

die Diatomeen und Closterien von dem Thierreiche ausgeschieden¹³¹⁾.

In den von Riess herausgegebenen Beiträgen zur Fauna der Infusorien um Wien werden 360 Arten nach dem Systeme Ehrenberg's aufgeführt¹³²⁾.

In einem Vortrage hat Ehrenberg seine bisherigen vieljährigen und wichtigen Untersuchungen über das unsichtbar wirkende organische Leben auf die ihm eigene geistreiche und scharfsinnige Weise zusammengestellt¹³³⁾.

Folgende zwei Schriften, denen das grosse Infusorien-Werk Ehrenberg's als Grundlage gedient hat, dürften als Handbücher Nutzen gewähren: Kutorga: Naturgeschichte der Infusionsthierchen, vorzüglich nach Ehrenberg's Beobachtungen bearbeitet. 1841.

Pritchard: a history of Infusoria, living and fossil, arranged according to: „Die Infusionsthierchen“ of Ehrenberg. 1841.

Bericht über die Leistungen in der Pflanzengeographie während des Jahres 1842.

Vom

Prof. Grisebach.

Über die Pflanzenregionen, innerhalb deren die nördlichen, auf den Alpen wiederkehrenden Bäume verbreitet sind, hat Martius vergleichende Beobachtungen publicirt, welche er theils an den scandinavischen Küsten, theils in der Schweiz auf dem nördlichen Abhange der Grimsel anstellte (Comptes rendus 1842, abgedruckt in Ann. sc. nat. 18. p. 193.).

131) Dujardin: histoire naturelle des zoophytes. a. a. O. pag. 668.

132) Riess: Beiträge zur Fauna der Infusorien um Wien. 1840.

133) Ehrenberg: das unsichtbar wirkende Leben. Leipzig. 1842.

Er tritt der Meinung Wahlenberg's entgegen, dass die Bäume gegen Norden nicht in derselben Reihenfolge verschwänden, wie in den Alpen gegen die Schneelinie. Im Berner Oberlande sollen diese Verhältnisse den scandinavischen weit ähnlicher sein, als in der nördlichen Schweiz, wo W. seine Beobachtungen anstellte. Auf der Grimsel blieb Martins nur eine einzige Anomalie übrig, als er die Grenzen der dortigen Bäume mit denen in Norwegen verglich. Es wäre denkbar, dass wegen der ungleichen Vertheilung einer gleichen mittlern Wärme auf das Jahr der Parallelismus der Polar- und Höhen-Grenzen für einzelne Gewächse nicht vollkommen sei: wäre dies der Fall mit einem Waldbaume, so würde es leichter in die Augen fallen. Allein selbst jene einzige Ausnahme, welche Martins anführt, ist nur eine scheinbare. Sie besteht darin, dass am Nordabhang der Grimsel die Eiche bei 800^m aufhört, die Buche bei 985^m, dass in Schweden und Norwegen hingegen die Eiche weiter nordwärts einheimisch ist als die Buche. Diese Thatsache ist richtig und hat allgemeine Geltung. Aber die Eiche, die in den Schweizer Alpen in solcher Höhe wächst, ist *Quercus Robur*, in Norwegen wird wie in Russland nur *Qu. pedunculata* gefunden. Martins irrt, wenn er angiebt, dass *Qu. Robur* bis zu 61° N. Br. vorkomme. In Schweden ist dieser Baum nur an der Südwestküste einheimisch, im Bereiche der Buchenwälder: schon Wahlenberg bemerkt dies in der *Flora suecica*. Einige cultivirte Stämme giebt es wohl zu Stockholm, aber Martins führt selbst an, dass auch noch eine Buche im botanischen Garten von Upsala steht. Ja er hat sogar noch eine einzelne, aber 20' hohe und Frucht tragende Buche zu Elfskarleby, 43 Gradminuten nördlich von Upsala gesehen. *Qu. Robur* verhält sich daher genau wie in den Alpen, sie bleibt hinter der Buche zurück: während *Qu. pedunculata*, die im mittlern Europa nur die Ebenen bewohnt, in Norwegen noch unter dem 64sten Grade zu Trondjem im Freien ausdauert. Ebenso wie bei den Eichen liegt auch in der Verbreitung der Birken, die im Norden so weit über die Nadelhölzer hinausreichen, nur eine scheinbare Anomalie. Nach Martins erreicht *Betula alba* an der Grimsel ein Niveau von 1975^m, lässt die Tanne und Kiefer unter sich zurück und würde hier die Baumgrenze bilden, wie in

Scandinavien, wenn nicht *Pinus Cembra* zugleich mit ihr vorkäme, ein Baum, der dem europäischen Norden fehlt. Allein eine solche verticale Extension der Birke ist in den Alpen ganz ungewöhnlich. Sie ist dort ein seltener Baum und bekanntlich wird in den Alpen die Waldgrenze fast überall durch *Pinus Abies* gebildet, die in Norwegen so weit unter der Birke zurückbleibt. Es scheint als ob die Birke, welche im Norden über wie neben den Coniferen so ausgedehnte Wälder zusammensetzt, in der Waldregion der Alpen im Allgemeinen ihre climatischen Lebensbedingungen nicht finde. Aber auch dieser Gegensatz ist nur in einer Verschiedenheit der Species begründet. Denn die Birke des hohen Nordens ist *Betula pubescens*, von welcher Blasius in seiner russischen Reise treffend bemerkt, dass sie die weisse, geglättete Rinde viel länger behält als *B. alba* Aut. Diese kann daher, nachdem die Linné'sche *B. alba* in der nordischen Birke wiedererkannt ist, *B. corticifraga* genannt werden, weil die Rinde der ältern Stämme aufreißt und die unregelmässig zerbrochene Borke dem Baume den verschiedenen Habitus ertheilt.

Die von Martins selbst herrührenden Beobachtungen, welche in seinem Aufsätze erwähnt werden, sind folgende. In Schweden sah er die nördlichsten Eichen zu Laeby ($60^{\circ} 6'$), eine gepflanzte in Hudickswall ($61^{\circ} 44'$); die nördlichsten cultivirten Apfel- und Birnbäume in Sundswall ($62^{\circ} 23'$); ferner *Abies* zuletzt südlich von Karasuando (ehemals Enontekis) unter $68^{\circ} 15'$; *Pinus sylvestris* und *Sorbus aucuparia* bei Bohekop (70°); *Betula* und *Juniperus* bis Hammerfest ($70^{\circ} 40'$).

An dem Nordabhang der Grimsel von Martins gemessene Baumgrenzen:

| | | | | |
|-------------------------|---|-----------------------|---|-------|
| <i>Quercus Robur</i> | . | (800 ^{m.}) | = | 2460' |
| <i>Fagus sylvatica</i> | . | (985 ^{m.}) | = | 3030' |
| <i>Prunus Cerasus</i> | } | (1060 ^{m.}) | = | 3260' |
| <i>Corylus Avellana</i> | | | | |
| <i>Pinus Abies</i> | . | (1545 ^{m.}) | = | 4760' |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | . | (1620 ^{m.}) | = | 4990' |
| <i>Pinus Mughus</i> | . | (1810 ^{m.}) | = | 5570' |
| <i>Betula alba</i> | . | (1975 ^{m.}) | = | 6080' |
| <i>Pinus Cembra</i> | . | (2100 ^{m.}) | = | 6460' |

Hinds schrieb critische Bemerkungen über die Einthei-

lung der Erdoberfläche in natürliche Floren (Journ. of Bot. 1842. p. 312—318). Dieser so wie ein anderer Aufsatz desselben Verfassers über die Regionen der alpinen Vegetation (das. p. 128—133) enthält, ohne vollständig oder genau zu sein, nur die bekanntesten Thatsachen, während hingegen irrige Verallgemeinerungen darthun, dass H. ohne hinlängliche literarische Kenntnisse sich den auf einer langen Seereise empfangenen Eindrücken überlassen hat. Mit grosser Ausführlichkeit, jedoch unzuverlässig im Einzelnen und mit oberflächlicher Kürze über wichtige Gesichtspunkte hinweggehend, behandelt er den ersterwähnten Gegenstand in dem Reisewerke des Sir E. Belcher (A narrative of a voyage round the world during the years 1836—1842. 2 Vol. 8. London.), wo er in einem Anhange (the regions of vegetation by Hinds. Vol. II. p. 325—460) 48 natürliche Floren unterscheidet und characterisirt. Sofern seine Ansichten neu sind und auf eigener Anschauung beruhen, sollen sie bei den speciellen Arbeiten erwähnt werden.

Bei Weitem correcter ist eine andere, gleichfalls sehr ausführliche und über bekannte meteorologische Verhältnisse sich verbreitende Arbeit von Hinds über den Zusammenhang des Clima's mit der Pflanzengeographie (Ann. nat. hist. vol. 9.). Neue Gesichtspunkte enthält sie nicht, aber eine übersichtliche Zusammenstellung richtiger Ansichten wird dem Leser dargeboten: doch ist der Einfluss der Jahreszeiten im Einzelnen zu wenig berücksichtigt.

In einer Abhandlung von Langenthal über die Abhängigkeit der Pflanzen von gewissen Bodenarten (in Cotta's Anleitung zum Studium der Geognosie. 1842. Hft. 4. S. 545—560) kommt neben einer Eintheilung der Pflanzen nach ihrem Substrat gelegentlich die neue, aber ganz unbewiesene Hypothese vor, dass die Wiederkehr von Bergpflanzen des mittlern Deutschlands, z. B. *Trientalis*, *Veronica montana*, *Circaea alpina*, *Arnica montana*, in der Ebene von Pommern und Mecklenburg nicht etwa von der Temperatur, sondern von den Feuchtigkeitsverhältnissen abhängt. Wäre jene Thatsache auf die Küste beschränkt, so möchte man die Erklärung wahrscheinlich finden. Aber dieselben Pflanzen wachsen auch bei Hannover und Braunschweig in der Ebene, 20—30 Mei-

len von der See entfernt. Der Verf. behauptet, *Ilex Aquifolium* erfriere in Thüringen und Sachsen, während sie auf Rügen einen Winter von -12° — -18° erträgt. Ich bezweifle die Thatsache, da dieses Gewächs bei Hannover in allen Buchenwäldern wächst, wo ich eine Winterkälte von -24° R. erlebt habe. Der Verf. denkt sich, dass der feuchte Sommer in Rügen die Receptivität des Strauches gegen die Wärme verändere, allein wäre die Thatsache, dass er in Mitteldeutschland nicht gedeihe auch richtig, von wie viel verschiedenen Causalmomenten könnte dies bedingt sein? — Nach einigen weiter zu verfolgenden Angaben des Verf. sollen gewisse Pflanzen in verschiedenen Gegenden auf ganz verschiedenen Standorten allgemein verbreitet sein: z. B. *Myosotis sylvatica* in Laubwäldern von Mitteldeutschland und an sonnigen Feldern der Halbinsel Mönkgut; *Vicia sepium* in Deutschland in schattigem Gebüsch, in England auf Wiesen, *Alchimilla vulgaris* in Thüringen im Walde, in der Schweiz auf Wiesen. Eine ähnliche Beobachtung, bei der über die Species kaum ein Zweifel stattfinden kann, machte ich in Bezug auf *Vaccinium uliginosum*, das in Norwegen überall im Walde und oft auf dem trockensten Boden unter Coniferen wächst.

Über die Vegetation der Kalk- und Schiefer-Alpen hat Pöech neue Beobachtungen bekannt gemacht (Regensb. Flora 1842. S. 359 — 367.).

Fries sprach über einige pflanzengeographische Probleme in der Versammlung der skandinavischen Naturforscher zu Stockholm (1842): besonders entwickelte er den zerstörenden Einfluss der Cultur auf den natürlichen Vegetationscharacter der Erde. Als ausgestorbene Pflanzen Schwedens erwähnt er *Trapa natans* und *Xanthium strumarium*. Auch die sogenannten Ruderalpflanzen hält er für ursprünglich einheimisch, weiss ihnen aber auf Schouw's Frage nach ihrem ursprünglichen Standort keinen anderen Wohnplatz anzuweisen, als Bergstürze und Meeresstrand, wo sie dann freilich leicht verschüttet oder fortgeschwenmt werden konnten, so dass man sie nun nur noch wie die Hausthiere in der Nachbarschaft des Menschen sieht.

Über die Pflanzen, welche dem Menschen ohne dessen Willen in andere Erdtheile gefolgt sind, verbreitet sich St. Hilaire in einem Aufsatze de la dispersion des plantes sur

le globe (Nouv. Ann. des Voyages. 1842. p. 54—62). Er erwähnt z. B., dass ihm in Brasilien zu S. Paulo *Marrubium vulgare*, *Conium*, in Porto Allegre *Rumex pulcher*, in Montevideo *Echium italicum*, in Minas Geraes *Verbascum Blattaria* und *Poa annua* vorgekommen seien.

Hinds hat sich der nützlichen Arbeit unterzogen, die Pflanzenarten jedes Erdtheils in den 4 ersten Bänden von de Candolle's Prodrömus zu zählen (Ann. of nat. hist. 9. p. 415). Von 20094 Arten kommen 3210 auf Europa, 5004 auf Asien, 3731 auf Afrika, 2111 auf Nordamerika, 5742 auf Südamerika und 922 auf Australien. Es ist zu wünschen, dass der Verf. die Resultate dieser mühseligen Zählung in einem grössern Detail mittheilt.

I. Arktische Zone.

Ruprecht und Savelieff haben das arktische Russland in Europa zwischen dem weissen Meere und der Petschora untersucht (Bullet. Pétersb. 10. p. 29). Die Halbinsel Kanin ist flach, die auf den Charten gezeichnete Gebirgskette besteht nur aus niedrigen Hügeln. Auf der Insel Kolguieff ist die Erde in der Tiefe einer Arschine stets gefroren, wie im nördlichen Sibirien. Die gesammelten Pflanzen sind noch nicht publicirt. Wiewohl arm an Arten, sind diese Gegenden doch von einer ziemlich dichten Vegetation bedeckt, die erst gegen die Nordküste von Kolguieff hin abnimmt. Von der lappländischen Flora unterscheidet sie sich merklich. Die Wälder haben sich von der Küste des Eismeers zurückgezogen. Man findet dort unzweifelhafte Zeichen, dass einst am Meere starke Stämme vegetirten, während jetzt der nächste Wald vier bis fünf Meilen vom Gestade entfernt liegt.

v. Baer hat die berichtigten Resultate der meteorologischen Beobachtungen in Boothia felix (70° 2' N.Br.) publicirt (Bullet. Pétersb. 9. p. 10).

Gang der Temperatur in Boothia:

| | | | | | |
|---------|---|------------|-----------|---|------------|
| Januar | = | - 26°,7 F. | Juli | = | + 41°,3 F. |
| Februar | = | - 32°,1 - | August | = | + 38°,5 - |
| März | = | - 29°,1 - | September | = | + 25°,4 - |
| April | = | - 2°,4 - | October | = | + 9°,4 - |
| Mai | = | + 15°,4 - | November | = | - 6°,3 - |
| Juni | = | + 34°,3 - | December | = | - 22°,6 - |

H. Europa.

Beilschmied hat Wirzen's Flora von Kasau mit Weinmann's Flora von Petersburg verglichen (Regensburg. Flora. 1842. S. 561 — 570).

Die mehrerwähnte Skizze der Vegetation auf Hochland im finnischen Meerbusen von Schrenck (v. Baer's Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs Bd. 4. S. 143. 162.) enthält eine Übersicht der dortigen Pflanzenformationen nebst Catalog der gesammelten Arten. Die kleine Felseninsel, aus Porphyryr gebildet, zu 530' sich erhebend, wird von nackten Klippen umgeben, deren Lichenendecke nur selten mit grünem Rasen von *Arctostaphylos*, *Linnaea* und andern minder charakteristischen Formen wechselt. Lichte Gehölze von Tannen und Kiefern niedrigen Wuchses bedecken die Thalgehänge, hier und da mit Birken untermischt. Wo die Waldung dichter steht, beschattet sie ein Gesträuch von *Rubus idaeus*, *Ribes rubrum* und *alpinum*, *Viburnum Opulus*, *Daphne Mezereum*, *Vaccinium Myrtillus* und *uliginosum*, oder Moosrasen von *Polytrichum commune* und *Hypnum splendens*. Die Schattenkräuter sind *Fragaria vesca*, *Pyrola uniflora* und *secunda*, *Oxalis acetosella*, *Anemone nemorosa*, *Convallaria majalis* und *Polygonatum*, *Majanthemum*, *Linnaea*; die Glumaceen *Carex panicea* und *Melica nutans*. — Characteristische Formen der in den Thälern aus *Sphagnum* gebildeten Moräste: *Myrica*, *Ledum*, *Betula fruticosa*, *Vaccinium Oxycoccus* und *uliginosum*, *Salix rosmarinifolia*, *Rubus chamaemorus*, *Cornus suecica*, *Neottia cordata*, *Drosera*, *Eriophorum*, *Carices*. Die Ufer kleiner Seen enthalten noch *Scheuchzeria* und *Rhynchospora fusca*, auch *Lobelia*. Damit ist die Reihe der Formationen, die mit identischen Bestandtheilen so weit über das Festland sich verbreiten, schon erschöpft. Die merkwürdigste Pflanze dieser Insel ist gewiss die auf einer 448' hohen fast senkrechten Porphyryrwand, welche Hanka-Wuori heisst, am dürren Felscheitel vorkommende *Lychnis alpina*. Diese und *Sedum annuum* sind die einzigen Gebirgspflanzen.

Von Fries erschien eine dritte Mantissee zu seinen Novitien der scandinavischen Flora, die für die Systematik derselben wiederum sehr wichtig ist. Sie führt mit den frühern Abtheilungen den gemeinsamen Titel: Novitiae florae suecicae.

Continuatio sistens Mantissam I. II. III. uno volumine comprehensas. Accedunt de stirpibus in Norvegia recentius detectis praenotiones e maxima parte communicatae a Blytt, Lund. 1842. 8.

Beobachtungen über die Vertheilung der Algen im Sundetrug Oersted der Versammlung der scandinavischen Naturforscher vor. Es lassen sich an der dänischen und schwedischen Küste drei Algenregionen unterscheiden. Die oberste entspricht der von den Wellen erreichbaren Uferseicht, deren Algen im Sturm losgerissen und auf der Küste angehäuft werden. In der mittlern Region wachsen besonders die Fucoideen und Zostera, in der untern sind die Laminarien und Florideen am festen Gestein angeheftet. Bei diesem Vortrage bemerkte Agardh, der gegenwärtig war, dass die grünen Algen immer dem Lichte zunächst in seichtem Wasser wüchsen, die Fucoideen und Florideen aber hiervon unabhängig in der Tiefe.

Über die Vegetation der schottischen Hochlande ist eine wichtige Abhandlung von Watson erschienen, der die Höhengrenzen von 400 dort einheimischen Pflanzen mit dem Sympiezometer gemessen hat (The plants of the Grampians viewed in their relations to altitude in Journ. of Bot. 1842. p. 50—72 und 241—254). Seine Angaben, in englischen Fussen ausgedrückt, beziehen sich nur auf die Gebirge zwischen Clova und Ben Nevis in der Nähe des 57sten Breitengrades. Die Pflanzen der alpinen Region treten in Schottland schon in weit tieferm Nivean auf, als auf den norwegischen Gebirgen: doch finde ich in diesem Catalog nur 4 Arten, welche dem Kreise der alpinen Formen angehörig bis zur Meeresküste herabsteigen. Dies ist der Fall mit *Saxifraga aizoides*, *Rhodiola rosea*, *Alchimilla alpina*, *Polygonum viviparum*. Von diesen habe ich die drei zuletzt genannten gleichfalls am Meeresstrande von Norwegen angetroffen. Die von Watson mitgetheilten Thatsachen über die Niveaugrenzen der Alpenpflanzen und Holzgewächse sind in folgender Übersicht vollständig enthalten.

Niveaugrenzen der Alpenpflanzen in den Grampians:

Thalictrum alpinum L. 1050' — 3900'

Draba rupestris Hook. (*hirta* Sm.) 3700' — 3900'

| | |
|--|---------------|
| <i>Draba incana</i> L. | 2000' — 3200' |
| <i>Arabis petraea</i> Hook. | 2000' — 3000' |
| <i>Silene acaulis</i> L. | 1250' — 4300' |
| <i>Lychnis alpina</i> L. | 3000' — 3200' |
| <i>Alsine rubella</i> W. | 2550' — 3300' |
| <i>Cherleria sedoides</i> L. | 2500' — 4000' |
| <i>Spergula saginoides</i> L. | 1950' — 2700' |
| <i>Stellaria cerastoides</i> L. | 2700' — 3800' |
| <i>Cerastium alpinum</i> L. | 2300' — 4000' |
| - <i>latifolium</i> L. | 3100' — 3600' |
| <i>Astragalus alpinus</i> L. | 2500' |
| <i>Oxytropis campestris</i> DC. | 2000' |
| <i>Dryas octopetala</i> L. | 2500' — 2700' |
| <i>Potentilla salisburgensis</i> Jacq. | 1500' — 2700' |
| <i>Rubus chamaemorus</i> L. | 1750' — 3300' |
| <i>Sibbaldia procumbens</i> L. | 1500' — 4100' |
| <i>Alchimilla alpina</i> L. | 0' — 4000' |
| <i>Epilobium alpinum</i> L. | 1400' — 3900' |
| - <i>alsinifolium</i> Vill. | 800' — 2900' |
| <i>Rhodiola rosea</i> L. | 0' — 3900' |
| <i>Saxifraga cernua</i> L. | 3750' — 3900' |
| - <i>rivularis</i> L. | 2700' — 3600' |
| - <i>nivalis</i> L. | 2000' — 4000' |
| - <i>hypnoides</i> Sm. | 1200' — 3900' |
| - <i>oppositifolia</i> L. | 950' — 4000' |
| - <i>stellaris</i> L. | 1400' — 4100' |
| - <i>aizoides</i> L. | 0' — 3200' |
| <i>Cornus suecica</i> L. | 1750' — 2850' |
| <i>Menziesia coerulea</i> Sm. | 2700' |
| <i>Azalea procumbens</i> L. | 1850' — 3550' |
| <i>Arbutus alpina</i> L. | 1850' — 2700' |
| <i>Gnaphalium supinum</i> L. | 1400' — 4250' |
| <i>Erigeron ulpinus</i> L. | 2500' |
| <i>Saussurea alpina</i> DC. | 2000' — 4000' |
| <i>Apargia Taraxaci</i> W. | 2300' — 3000' |
| <i>Hieracium alpinum</i> L. | 1850' — 3000' |
| <i>Veronica alpina</i> L. | 2500' — 3700' |
| - <i>saxatilis</i> L. | 2100' — 2700' |
| <i>Myosotis alpestris</i> Schm. | 3100' — 3900' |

| | |
|--|---------------|
| <i>Oxyria reniformis</i> Hook. | 800' — 4000' |
| <i>Salix limosa</i> Wahl. (<i>arenaria</i> Sm.) | 1050' — 2500' |
| - <i>lanata</i> L. | 2500' |
| - <i>reticulata</i> L. | 2500' — 3300' |
| - <i>herbacea</i> L. | 1850' — 4300' |
| <i>Betula nana</i> L. | 1600' — 2750' |
| <i>Luzula arcuata</i> Hook. | 4300' |
| - <i>spicata</i> DC. | 1600' — 4300' |
| <i>Juncus trifidus</i> L. | 2000' — 4250' |
| - <i>castaneus</i> Sm. | 2400' — 3000' |
| - <i>biglumis</i> L. | 2800' — 3000' |
| - <i>triglumis</i> L. | 1750' — 3000' |
| <i>Carex Vahlü</i> Schk. | 2500' |
| - <i>rigida</i> Good. | 1850' — 4000' |
| - <i>aquatilis</i> Hook. | 2700' |
| - <i>pulli</i> Good. | 2500' — 3100' |
| - <i>atrata</i> L. | 2500' — 2700' |
| - <i>capillaris</i> L. | 1700' — 2700' |
| - <i>rariflora</i> Sm. | 2300' — 2700' |
| <i>Poa alpina</i> L. | 2500' — 4000' |
| <i>Alopecurus alpinus</i> L. | 2400' — 2700' |
| <i>Phleum alpinum</i> L. | 2400' — 3500' |
| <i>Aira alpina</i> L. | 2200' — 4100' |

Nach dem Auftreten der alpinen Glumaceen wird man die untere Grenze dieser Region in den Grampians etwa zu 2500' feststellen können, und zu demselben Resultate leiten auch die Angaben Watson's über die Baumgrenze, indem die Kiefer bei 2230' aufhört, die Birke bei 2000', jedoch am Ben Nevis bis 2700' ansteigen soll.

Niveaugrenzen der Holzgewächse in der Waldregion
0' — 2500'.

| | | |
|--------------------------------------|-------------|------------|
| <i>Pyrus Malus</i> L. | } | 0' — 400' |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | |
| <i>Viburnum Opulus</i> L. | | |
| <i>Ribes rubrum</i> β Hook. | | 0' — 600' |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | } | 0' — 800' |
| <i>Salix Caprea</i> L. | | |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | | |
| <i>Ilex Aquifolium</i> L. | | 0' — 1000' |

| | | | |
|------------------------------------|-----------|------------|------------|
| <i>Ulmus campestris</i> L. | } | | 0' — 1050' |
| <i>Ribes nigrum</i> L. | | | |
| <i>Quercus pedunculata</i> ? | } | | 0' — 1100' |
| <i>Crataegus Oxyacantha</i> L. | | | |
| <i>Prunus Padus</i> L. | | | |
| <i>Ribes Grossularia</i> L. | | | |
| <i>Ulex europaeus</i> L. | | | |
| <i>Rosa canina</i> L. | } | | 0' — 1200' |
| <i>Lonicera perichlymenum</i> L. | | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> G. | } | | 0' — 1500' |
| <i>Corylus Avellana</i> L. | | | |
| <i>Rosa villosa</i> L. Sm. | | | |
| <i>Populus tremula</i> L. | | 0' — 1600' | |
| <i>Myrica Gale</i> L. | | 0' — 1700' | |
| <i>Rubus idaeus</i> L. | } | | 0' — 1950' |
| <i>Salix fusca</i> L. | | | |
| <i>Sarothamnus scoparius</i> W. G. | | | |
| <i>Genista anglica</i> L. | } | | 0' — 2150' |
| <i>Erica cinerea</i> L. | | | |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | | 0' — 2230' | |
| <i>Erica Tetralix</i> L. | | 0' — 2370' | |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L. | | 0' — 2500' | |
| <i>Betula alba</i> E. Bot. | | 0' — { | 2000' |
| | | | 2700' |

In die alpine Region verbreiten sich folgende Holzgewächse von der schottischen Küste:

| | | |
|---------------------------------|-----------|------------|
| <i>Arbutus uva ursi</i> L. | | 0' — 2800' |
| <i>Calluna vulgaris</i> Salisb. | | 0' — 3150' |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i> L. | | 0' — 4200' |
| - <i>uliginosum</i> L. | | 0' — 3500' |
| - <i>Vitis idaea</i> L. | | 0' — 3300' |
| - <i>Oxycoccus</i> L. | | 0' — 2700' |
| <i>Empetrum nigrum</i> L. | | 0' — 4000' |

Also nur Ericéen und diesen verwandte Formen gedeihen zugleich an der Küste und in der baumlosen Region. Nur *Juniperus communis* ist in dieser Liste übergangen (0' — 2750'), weil die britischen Botaniker ihn von *J. nana* W. nicht unterscheiden. — Die der alpinen Region selbst angehörenden Sträucher, die in der ersten Liste enthalten sind, verbreiten

sich freilich grösstentheils auch in die Waldregion, aber nicht bis an die Meeresküste. Es sind folgende: *Menziesia coerulea* Sm., *Arbutus alpina* L., *Azalea procumbens* L., *Betula nana* L. und die *Salices*.

Über die britische Flora 1842 herausgegebene Werke sind: eine fünfte, nach dem natürlichen System geordnete Auflage von Sir W. Hooker's British Flora (London. 8.). — The Phytologist: ein sich auf Localitäten britischer Pflanzen beziehendes, seit Junius d. J. erscheinendes Journal. — Deakin's Florigraphia britannica (Sheffield 1835—1842): ein populäres Kupferwerk über britische Gewächse. — Lees Bemerkungen über die Flora der Malvern Hills in Worcester etc. (vorgelesen in der Botanical society of London). — Balfour berichtet über eine Excursion nach dem Districte Braemar in den schottischen Hochlanden (Ann. nat. hist. 10. p. 117). — Edmonstone hat ein um 50 Phanerog. vermehrtes Verzeichniss seiner Flora der Shetlandinseln an die Botanical society of Edinburgh gesendet (Ann. nat. hist. 9. p. 69).

Van der Bosch publicirte einen Nachtrag zu seiner Flora von Seeland (in van der Hoeven's Tijdschr. 1842. S. 245—265).

Von Reichenbach's Icones Florae germanicae erschienen 1842 vier Decaden der sechsten Centurie, Caryophyllen enthaltend; von der Flora Germanicae exsiccata waren 23 Centurien ausgegeben. Von Sturm's Flora Deutschlands sind jetzt 88 Hefte aus der ersten Abtheilung vollendet. Ein Kupferwerk über die Flora Deutschlands von v. Schlechtendal und Schenk ist bis zur ersten Lieferung des vierten Bandes, ein ähnliches über die Pflanzen Thüringens von denselben Verfassern bis zum 38sten Hefte gediehen. Auch Lincke publicirt Abbildungen zur deutschen Flora, wovon 21, ausserdem noch von Preussens wildwachsenden Pflanzen, wovon 17 Lieferungen erschienen sind. — Von einer Flora Deutschlands von Meigen ist der dritte Band herausgekommen.

Von der instructiven Sammlung getrockneter Pilze der deutschen Flora, welche von Klotzsch und in der Folge von Rabenhorst besorgt ward, ist die vierte Centurie ausgegeben.

Von deutschen Provinzialfloren sind zu erwähnen: Klins-

mann *Novitiae atque defectus florum Gedanensis* (in den Schriften der Danziger naturf. Gesellsch. Bd. IV.); Reichenbach *Flora saxonica* (Dresden 1842. 8. Auch unter dem Titel: der deutsche Botaniker Bd. II.), welche ausser dem Königreich Sachsen auch die sächsischen Herzogthümer, die anliegenden preussischen Provinzen und die von diesem Areal eingeschlossenen Fürstenthümer begreift; Heinhold und Hott *Flora von Sachsen* (Dresden 1842. 8.), die das nämliche Gebiet umfasst; Hampe Nachträge zu seinen Verzeichnissen der am Harze vorkommenden Pflanzen (*Linnaea* 1842. p. 380—383, und in der Brochüre: Vier Verzeichnisse zur Kenntniss — des Harzes. Nordh. 1842. 8.); Dolliner *enumeratio plantarum phan. in Austria inferiori crescentium* (Vind. 8.); Maly Nachträge zur steirischen Flor (Regensburg. Flora 1842. S. 251—256.).

Über den Character der norddeutschen Hochwälder, und zwar besonders in forstwissenschaftlicher Hinsicht, jedoch mit steter Berücksichtigung der vom Substrat abhängigen Bodenbeschaffenheit und anderer zur pflanzengeographischen Characteristik der Waldformationen gehörigen Verhältnisse, verbreiten sich die forstnaturwissenschaftlichen Reisen durch Deutschland von Ratzeburg (Berlin 1842. 8.). Der Verf. sucht namentlich den Einfluss der geognostischen Formationen auf die feinem Eigenthümlichkeiten der Erdkrume nachzuweisen und giebt hier manche Winke, die vom Botaniker weiter zu verfolgen sind. Die Untersuchung der Erdkrume bezieht sich auf folgende geognostische Formationen und bestimmt namentlich a) deren Adhäsionskraft für das Wasser; b) deren Gehalt an abschlämmbaren Theilen (Thon und feinstem Sand); c) an verbrennlichen, d) in Wasser, e) in Salzsäure löslichen Oxyden, f) nicht löslichen erdigen Gemengtheilen. Auf diese Weise sind die Bodenarten von den folgenden Gebirgsformationen verglichen. Was in dieser Tabelle an 100 Proc. fehlt, entspricht jedesmal den steinigten Gemengtheilen.

| | a. | b. | c. | d. | e. | f. |
|--|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|
| 1. Bunter Sandstein des Solling u. aus Grubenhagen . . . | 45,57. 54,6. | 39,45. — | — 2,78. | — 1,6. | — 2,8. | 24,0 Proc. — |
| 2. Quarzfreier Por- phyr von Helfeld . | 22,25. 33,8. | 8,65. 18,79. | 0,31. — | 0,06. — | 0,46. — | — 28,65 |
| 3. Basalt vom Solling | 89,24. | 21,6. | — | — | 0,65. | 35 |
| 4. Thonschiefer vom Harz bei Lauterberg | 45,2. | 18,1. | 0,2. | 0,27. | 0,29. | — |
| 5. Trachyt vom rheini- schen Siebengebirge | 38,58. | 20,08. | — | — | 0,62. | 30,54 |
| 6. Poröse Lava vom Laacher See . . . | 81,1. | 5,2. | 3,01. | 2,41. | 1,66. | — |

Die in e. ausgeschiedenen Oxyde standen in folgendem Verhältniss:

| | Nr. 1. | Nr. 2. | Nr. 3. | Nr. 4. | Nr. 5. |
|-----------|---------------|----------------|--------------|--------------|---------------|
| Kalkerde | 0,83. | 0,126. | 0,07. | 0,04. | 0,07. |
| Alaunerde | 0,605. | 0,288. | 0,25. | 0,18. | 0,28. |
| Talkerde | 0,224. | 0,038. | 0,01. | 0,065. | (in d. K. E.) |
| Eisenoxyd | 0,908. | (in d. Al. E.) | 0,31. | (wie Nr. 2.) | 0,22. |
| Alkalien | 0,23. | 0,007. | 0,01. | 0,005. | 0,05. |
| | <u>2,797.</u> | <u>0,459.</u> | <u>0,65.</u> | <u>0,29.</u> | <u>0,62.</u> |

Die Fruchtbarkeit vulkanischer Gebirgsarten ist hiernach also vorzüglich in ihrer Wasser haltenden Kraft begründet, sowohl beim Basalt als bei dem Lavaboden der Eifel, ohne dass diese an abschlämmbaren Thontheilen reich wäre: es scheint daher diese Eigenschaft auch von den den Sand constituirenden Mineralien einer solchen Erdkrume bedingt zu sein. Wenn der Verf. nun die Waldvegetation auf diesen und andern geographischen Formationen characterisirt, so vervollständigt er diese Schilderung auch durch Listen von den durch die Menge der Individuen vorherrschenden Schattenpflanzen. Aus diesen Verzeichnissen stelle ich hier das Ergebniss für 20 der am meisten verbreiteten Waldgewächse zusammen, deren Vorkommen in grossen Massen Ref. an folgenden 10 verschiedenartigen Standorten verglich:

- I. In Buchenwäldern: a) auf dem Porphyry bei Jlefeld;
 - - - b) - - Thonschiefer des rheinischen Schiefergebirges;
 - - - c) - - Trachyt d. Siebengebirges;
 - - - d) - - Granit des Spessarts;
 Gemischt mit Eichen: e) - - bunt. Sandstein d. Spessarts;
 II. In Eichenwäldern: f) - - Alluvium Oberschlesiens;
 III. - Wäld. von *P. Abies*: g) - - Granit des Riesengebirges;
 IV. - - - - *Picea*: h) - - Alluvium Oberschlesiens;
 Gemischt mit - *Abies*: i) - - Humusboden des ober-schlesischen Alluviums;
 - - - - k) - - Granit des Riesengebirges.

Vorherrschende Pflanzen:

| | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| <i>Hymnum crista castrensis</i> | <i>Atropa Belladonna</i> | b. e. h. |
| | a. g. h. | <i>Hieracium sylvaticum</i> |
| - <i>Schreberi</i> | a. g. h. | c. e. g. h. k. |
| - <i>splendens</i> | a. g. h. | <i>Prenanthes muralis</i> a. b. h. k. |
| <i>Aspidium felix foemina</i> | | <i>Senecio Jacobaea</i> b. c. d. |
| | e. g. i. | <i>Cirsium lanceolatum</i> a. f. h. |
| <i>Polypodium Dryopteris</i> | a. e. g. | <i>Fragaria vesca</i> a. b. h. |
| <i>Agrostis vulgaris</i> | b. e. k. | <i>Epilobium montanum</i> a. b. e. |
| <i>Aira flexuosa</i> | b. e. g. | - <i>angustifolium</i> b. g. h. |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> | a. b. g. | <i>Hypericum perforatum</i> |
| <i>Luzula albida</i> | a. b. c. e. | a. b. h. |
| <i>Urtica dioeca</i> | a. f. g. | <i>Oxalis Acetosella</i> a. g. h. i. |

Ratzeburg's Schilderungen deutscher Wälder beziehen sich auf den Harz, Solling, das rheinische Schiefergebirge, die Eifel, die Steinkohlenformation zwischen Trier und Südweiler, deren mit Eichen gemischte Buchenwälder er für die schönsten Preussens erklärt, den Spessart, fränkischen Jura, das Riesengebirge und das die grössten Forsten enthaltende Alluvium der Oder in Oberschlesien, dessen humoser Boden sich wie Moor mit einer Beimengung von Lehm verhält, aber frei von Säure und Eisen ist und die herrlichsten Mischwälder von *Picea* und *Abies* trägt. Von einzelnen pflanzengeographischen Beobachtungen des Verf. erwähne ich noch, was er über die Höhengrenze der Buche sagt. Dieser Baum bildet im Siegen'schen noch bei 2065' einen Hochwald und verbreitet sich hier höher

in's Gebirge als die Eiche, während er im Harze wohl nicht bedeutend über 2000' sich erhebt; im Hundsriick bei Tronecken reicht die Buche bis 2500', allein im Riesengebirge sogar bis 4000'.

Wallroth entwirft in R.'s Reisen (S. 15.) folgendes Verzeichniss von kalksteten Pflanzen des südlichen Harzes: *Calamagrostis montana*, *Stipa capillata*, *Sesleria coerulea*, *Festuca glauca*, *Carex humilis*, *Allium montanum* Schm., *Anthericum ramosum*, *Orchis ustulata*, *Ophrys myodes*, *Epipactis atrorubens*, *Cephalanthera rubra*, *Betula pubescens*, *Thesium intermedium* und *montanum*, *Lithospermum purpureocoeruleum*, *Alectorolophus angustifolius*, *Gentiana ciliata*, *Scabiosa suaveolens*, *Inula hirta*, *Cineraria campestris* und *spathulifolia*, *Scorzonera purpurea*, *Asperula tinctoria*, *Cornus mascula*, *Libanotis vulgaris*, *Potentilla supina*, *Rubus saxatilis*, *Rosa cinnamomea*, *Viola arenaria*, *Gypsophila fastigiata* und *repens*, *Reseda lutea*, *Biscutella lacvigata*, *Hutchinsia petraea*, *Arabis auriculata*, *Erysimum virgatum* und *odoratum*, *Thalictrum montanum*. Einige Namen sind hier geändert; die zwar gewöhnlich auf Kalk, aber auch auf andern Untergrund verbreiteten Gewächse ausgelassen, sodann auch kalkstete Formen, die ich nicht für specifisch von andern Arten verschieden halte. Verzeichniss der kalksteten Cryptogamen des südlichen Harzes: *Gymnostomum curvirostrum*, *pusillum*, *trichodes*; *Jungermannia incisa* und *Gypsophila* W.; *Marchantia commutata*, *hemisphaerica* und *umbonata* W.; *Grimaldia inodora* W., *punicea* W., *ventricosus* W.; *Verrucaria mutabilis* W.; *Patellaria caesia* W., *epipolia*, *saxicola* W., *variabilis* W., *intermedia* W., *candida*, *lentigera*, *teicholyta* W., *fulgens* W., *decipiens* W., *testacea* W.; *Parmelia gypsophila*, *versicolor* W.

Poech schilderte die Vegetation der Kalkformation von St. Iwan in Böhmen (Regensb. Flora 1842. S. 410—414). Charakteristische Pflanzen der dortigen Felsen: *Dracocephalum austriacum* L., *Hieracium echioides* Kit., *Artemisia scoparia* Kit., *Alsine setacea* K., *Saxifraga caespitosa* L., *Potentilla cinerica* Ch., *Serpervivum hirtum* L., *Seseli glaucum* Jacq., *Allium strictum* Schr. und *fullax* Don, *Gagea bohemica* R. S., *Iris bohemica* Schm. — Im Eichengestrauch wachsen: *Carex Michellii* Host, *Cytisus biflorus* l'Hér., *Hieracium Nestleri* Vill.,

Silenc nemoralis Kit. — Im Laubwalde: *Adcnophora suaveolens* Fisch. — Von localem Interesse sind die botanischen Wanderungen durch die julischen Alpen von Sentner (daselbst S. 442 — 479) und im Friaul von Tommasini (daselbst S. 609 — 635).

Über die Verbreitung der Lichenen auf die höchsten Gipfel der Schweizer Alpen hat Schärer einige Thatsachen mitgetheilt (Linnaea 1842. S. 66). Von der höchsten Spitze des Montblanc hat der ältere Saussure *Parmelia polytropa* Schär. und *Lecidea confluens* Ach. zurückgebracht. Im September 1841 fand Agassiz auf dem Gipfel der Jungfrau (12850') folgende Steinflechten: *Lecidea conglomerata* Ach. und *Parmelia elegans* var. *miniata*, beide mit unentwickelten Früchten, von *Lec. confluens* var. *steriza* Ach. Früchte ohne Thallus, und zwei Umbilicarien, *U. atropuina* var. *reticulata* Sch. und eine neue der *U. hirsuta* verwandte Art *U. virginis* Sch.

Wierzbicki berichtete über botanische Wanderungen im Banat (Regensb. Flora 1842. S. 257 — 280). Es kommen dabei nähere Nachrichten über die ungarische Eiche (*Qu. conferta* Kit.) vor, die mit *Qu. apennina* Lam. verglichen zu werden verdient. Ausser dieser Eiche wachsen in den Wäldern des Banats *Qu. Robur* und *Cerris*.

Von französischen Localflore erschienen: Holandre Nouvelle Flore de la Moselle. Ed. II. und Delastre Flore de la Vienne (Paris 1842). — Die Arbeiten von Desmazières bezogen sich im verflossenen Jahre auf französische Pilze (Ann. sc. nat. 17. p. 91 — 128).

W. P. Schimper schilderte die Moos- und Flechten-Vegetation des Sandsteins der Vogesen (Regensb. Flora 1842. S. 337 — 359). Er bemerkt, dass der Vogesensandstein durch Verwitterung Sandboden, der bunte Sandstein des Elsass aber einen thonigen Mergel bilde, der einige Moose und Flechten, z. B. *Barbula aloides*, *brevirostris* und *rigida*, *Funaria hibernica*, *Grimmia ovalis* und *leucophaea*, *Lecidea reticularis* hervorbringt, die auf dem Vogesensande nicht vorkommen. Die Granitgruppe der Ballons ist mit Tannen bewaldet, während der Vogesensandstein meistens Buchenbestände trägt, in denen einzeln die Birke oder Eiche gefunden wird. Kieferwälder sind erst in neuerer Zeit durch künstliche Anlagen

entstanden. Bei Offweiler bildet auch *Castanea* einen Wald, aber an der Südseite des Gebirges reicht sie doch nur bis zu einer Höhe von 600'. Der Vogesensandstein ist an Moosen und Flechten sehr reich, die Localitäten derselben werden von Schimper speciell angegeben.

In einer Recension von Boissier's Flora von Granada habe ich auf die verschiedenartige Verbreitung der südeuropäischen Gebirgspflanzen aufmerksam gemacht (Gött. gel. Anz. 1842. S. 599 u. folg.). So zerfallen die Gewächse, welche die alpine Region der Sierra Nevada bewohnen, nach ihrer Verbreitung in sechs Classen:

1) Endemische Pflanzen der Region, die nirgends auf der Erde gefunden sind, als über der Baumgrenze der S. Nevada.

2) Endemische Pflanzen Spaniens, die aus den tiefern Regionen vermöge ihrer climatischen Indifferenz in das Hochgebirge ansteigen.

3) Arktisch-alpine Pflanzen, die auf den Hochgebirgen von Mitteleuropa, auf den Pyrenäen und Alpen bis zum Caucasus, zum Theil ohne Niveau-Differenz, wiederkehren, deren natürlicher Wohnort in der Regel überall nur oberhalb der Baumgrenze liegt und von denen einige in Lappland auf niedrigen Höhen noch einmal wieder auftreten. Diese bilden in vielen Familien ungefähr die Hälfte der in der S. Nevada oberhalb des Niveau's von 5000' beobachteten Arten, hingegen bei den Umbelliferen nur $\frac{1}{4}$, bei den Synanthereen und Scrophularineen nur $\frac{1}{5}$.

4) Südeuropäische Gebirgspflanzen, die erst jenseits der Alpen auftreten und dort auf den meisten Gebirgen oberhalb der Baumgrenze wachsen. Von diesen findet sich jedoch die grössere Zahl nur im untern Theile des alpinen Gürtels und steigt häufig in die Waldregion hinab.

5) Mitteleuropäische Pflanzen, von denen sich gewisse Arten nur in die Berg- und Alpen-Region von Südeuropa verbreiten, während eine grössere Zahl auch am Mittelmeere in gleich tiefem Niveau wächst, wie in den diesseitigen Ebenen.

6) Endlich giebt es eine Anzahl von mediterranen Pflanzen, die von der Küste bis in die alpine Region sich erheben. Übrigens leuchtet es ein, dass diese verschiedenen Bestandtheile der alpinen Vegetation, wiewohl sie hier unter gleichen

climatischen Bedingungen vereinigt vorkommen, keineswegs eine übereinstimmende Receptivität gegen die äussern Einflüsse, denen sie ausgesetzt sind, besitzen. Eben deswegen stehen sie zum Theil in systematischer Hinsicht weit von einander ab, und so finden wir, dass die für die Alpenflora am meisten characteristischen Familien am reichsten an Gewächsen der dritten Classe sind, und dass ein solcher Formentypus sich in der ersten und vierten Classe noch in höherm Grade erkennen lässt, als in den übrigen.

Über die Verbreitung der Leguminosen in Südeuropa habe ich (daselbst S. 606) bemerkt, dass das Maximum der Genisteen in Spanien, der Trifolieen in Italien liegt und dass in Griechenland die Viciaen zunehmen, während die Astragaleen erst in Kleinasien das Übergewicht erhalten.

Von Schouw sind Untersuchungen über die in Pompeji ausgegrabenen Pflanzen angestellt und er glaubt aus diesen Resten den Beweis führen zu können, dass *Agave americana* und *Opuntia* schon im Alterthum in Italien bekannt gewesen seien. Über diesen Gegenstand hielt er einen Vortrag bei der Versammlung der Naturforscher in Stockholm, doch bin ich nicht im Falle, über ein so merkwürdiges und unerwartetes Resultat urtheilen zu können.

Tenore schrieb eine Abhandlung über die im Neapolitanischen cultivirten Arten von Baumwolle (in d. Atti del real Istituto di Napoli 1840. p. 175 — 206). Von dem am häufigsten in Südeuropa gebauten *Gossypium herbaceum* L. (Cav. diss. t. 164. f. 2.) unterscheidet er eine neue Art *G. siamense* Ten. (l. c. t. 2.), die z. B. ungeflechte Blüthen trägt. Sie führt in Neapel den Namen Cotone siamese oder turchesco, im Handel auch C. di Castellamare. Man hat sie gewöhnlich für *G. religiosum* gehalten, aber sie ist nicht strauchartig, sondern ein zweijähriges Kraut, wie *G. herbaceum*. Sie scheint jedoch von *G. hirsutum* nicht verschieden zu sein.

An italienischen Localfloraen und sonstigen Beiträgen zur Kenntniss der dortigen Pflanzen sind erschienen: (Gr. Trevisan) Prospetto della Flora Euganea (Padova 1842. 8.) enthält einen Catalog der Paduaner Pflanzen, als Vorläufer einer ausführlichen Flora; Parlatore plantae novae s. minus notae (Paris 1842 8.), für die Systematik der italienischen Gra-

mineen und einiger anderer Pflanzen nicht unwichtig; Meneghini *Alge italiane e dalmatiche illustrate*. Fasc. III. (Padova 1842. 8.); J. G. Agardh *Algae maris mediterranei et adriatici* (Paris 1842. 8.); Zanardini *synopsis algarum in mari adriatico lucusque collectarum* (in den *Memorie dell' academia di Torino* 1842. p. 105 — 256) umfasst 245 Algenspecies in 79 Gattungen; de Notaris *Algologiae maris Ligustici specimen* (ebenda p. 273 — 316) umfasst 127 Arten in 56 Gattungen; Meneghini *monographia Nostochinearum italicarum, addito specimine de Rivulariis* (Turin 1842. 4.). — Die im vorigen Jahresbericht erwähnte Arbeit Bertoloni's über den Apennin von Bologna ist in die *Novi commentarii Bononienses* aufgenommen, von denen 1842 der fünfte Band herauskam.

Einen nach den ältern Quellen zusammengestellten Catalog der sicilianischen Flora hat Illogg geliefert (*Ann. of Nat. Hist.* 10. p. 287 — 335). Diese nützliche Zusammenstellung ist nach dem Linné'schen Systeme geordnet. Die critischen Bemerkungen des Verf. gegen Philippi sind unbedeutend, mit Ausnahme der Behauptung, dass der Weinbau am Ätna nicht in einer Höhe von 3300', sondern von 2600' aufhöre.

In der von Biasoletto verfassten dalmatischen Reisebeschreibung ist ausser dem beigegeführten Catalog der gesammelten Pflanzen auf die Vegetationsverhältnisse keine Rücksicht genommen. Wiewohl nun dieser Catalog den grössten Theil der dalmatischen Flora umfasst, so ist er doch durch das inzwischen herausgegebene treffliche Werk von Visiani (*Flora dalmatica*. Lips. 1842. 4. Vol. I.) überflüssig geworden. In der Einleitung zur *Flora dalmatica* sind Beiträge zur pflanzengeographischen Characteristik des Landes mitgetheilt. Der jährliche Verlauf der Vegetation im dalmatischen Küstenlande ist folgender: nach einem kurzen milden Winter entfalten sich einige Frühlingspflanzen schon zu Ende December oder Anfang Januar, so blühen alsdann *Corylus Avellana*, *Colchicum montanum*, *Helleborus multifidus*, *Erodium pimpinellifolium*, gewöhnlich etwas später *Amygdalus*; im Februar erwacht die ganze Vegetation und die Blüthezeit fast aller dalmatischer Pflanzen fällt in diesen und die folgenden Monate bis zum Mai; im Mai aber beginnt schon der trockne heisse Sommer,

der bis Ende September währt, eine Jahreszeit, während welcher die Vegetation fast ganz unterbrochen ist, indem die jährigen Pflanzen ganz verschwunden, die Stauden nicht mehr grün sind, und sogar in den Bäumen und Sträuchern der Bildungstrieb stockt; endlich folgt im October und November der regenreiche Herbst, der schon wieder manche Pflanzen zum zweiten Male zum Blühen treibt. Visiani theilt ganz naturgemäß die dalmatische Flora in drei Regionen, von denen die obere hier wegen der Waldlosigkeit des Landes in ein ungewein tiefes Niveau herabreichen soll. Diese Regionen characterisirt er durch folgende Gewächse:

1) Küstenregion. 0'—1410'. *Olea*, *Arbutus Unedo*, *Laurus nobilis*, *Nerium*, *Pinus Pinea* und *halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea*, *Rosmarinus*, *Rhamnus Alaternus*, *Cistus villosus* und *monspeliensis*. — *Trichonema Bulbocodium*, *Andrachne telephioides*, *Crozophora tinctoria*, *Arum tenuifolium*.

2) Bergregion. 1400'—3000'. *Fagus*, *Acer pseudo-platanus* und *obtusatum*, *Quercus Cerris*. — *Cytisus Weldeni*, *Rubus idaeus*. — *Gentiana lutea*, *Valeriana montana* und *tripteris*, *Teucrium Arduini*, *Prenanthes purpurea*, *Centaurea montana* und *tuberosa*, *Helleborus multifidus*, *Hypochaeris maculata*, *Cerastium grandiflorum*, *Primula suaveolens*. Ein seltsames Gemisch von Pflanzen der mitteleuropäischen Gebirge und Rumeliens, zu welchen hier, wie an den schottischen Küsten, einige Alpenformen tiefer hinabsteigen.

3) Subalpine Region. 3000'—6000'. *Juniperus nana*, *Rosa alpina*, *Lonicera alpigena*. — *Dryas octopetala*, *Arabis alpina*, *Androsace villosa*, *Paeonia Russi*, *Silene graminea*, *pusilla* und *Tommasinii*, *Cumpanula pumilio* und *serpyllifolia*, *Arenaria Arduini* und *gracilis*. Diese Region ist reich an endemischen Arten.

Der Verf. characterisirt auch die meisten Pflanzenformationen Dalmatiens, wobei er jedoch zu sehr die seltenen Arten der dalmatischen Vegetation berücksichtigt, als dass eine anschauliche Vorstellung dadurch gewonnen würde. Als eine auffallende Eigenthümlichkeit hebt der Verf. hervor, dass viele vicariirende Arten gleicher Gattung bemerkt werden, wenn man die dalmatische Flora mit den Nachbarländern oder ihre Regionen selbst unter einander vergleicht. So treten z. B. in

der Wald- oder Berg-Region *Thymus Serpyllum*, *Salvia pratensis*, *Phleum pratense*, *Thesium Linophyllum*, *Genista sylvestris*, *Onopordon Acaanthium*, *Anthriscus trichosperma* an die Stelle der in der Küstenregion einheimischen: *Thymus acicularis*, *Salvia Verbenaca*, *Phleum echinatum*, *Thesium divaricatum*, *Genista dalmatica*, *Onopordon illyricum*, *Anthriscus Cerefolium*.

Der bis jetzt erschienene Theil dieser Flora enthält ungefähr ein Viertel des Ganzen in systematisch ausgeführter Bearbeitung, insbesondere die Monocotyledonen und apetalen Dicotyledonen. Wenn das Werk vollendet sein wird, sollen die statistischen Verhältniszahlen zusammengestellt werden.

Margot und Reuter haben den schon 1839 begonnenen Catalog einer Flora von Zante in den 1841 erschienenen Mémoires de la société de physique, etc. de Genève vollendet. Dieses Verzeichniss enthält 621 Phanerogamen und 42 Cryptogamen. Es bildet einen wichtigen Beitrag zur griechischen Flora. Neue Arten bemerke ich in der zweiten Abtheilung nicht. Ausser den Standorten ist stets ein für die Species entscheidendes Citat beigefügt, zu kritischen Bemerkungen fanden die Verf. nur selten Gelegenheit.

Spruner in Athen, welcher seit einigen Jahren Sammlungen griechischer Pflanzen verbreitet hat, berichtete über eine botanische Reise nach dem südlichen Pindus (Regensb. Flora 1842. S. 636). Er bestieg den 7000' sich erhebenden Velugo bei Carpenitzi, den höchsten Pindusgipfel des griechischen Rumelien. Dieser Berg, der aus Kalkstein besteht, ist bis zu einem Niveau von 5500' bewaldet: die Eichenwälder reichen nach S. bis 3000', den übrigen Raum nehmen Tannenwälder ein. Über der Baumgrenze folgt ein Gürtel von Traganthastragalus und auf der höchsten Kuppe wächst wie auf dem Athos *Prunus prostrata* Lab. — Einige griechische Synanthereen, von Fraas gesammelt, beschrieb C. H. Schultz (Regensb. Flora 1842. Beibl. S. 158).

III. Asien.

Die Flora des Orients ist auch im verflossenen Jahre wieder auf das Vielseitigste systematisch bearbeitet. Boissier hat seine Untersuchungen der Aucher-Eloy'schen Sammlungen fortgesetzt und theils in den Annales des sciences nat.

für 1842, theils in einem besondern synoptischen Werke unter dem Titel *Diagnoses plantarum orientalinum* (Fasc. I. 1842. Genev. S.), wovon 1843 das erste Heft erschienen ist, publicirt. Die erstere Arbeit umfaßt nur die Cruciferen, von denen Aucher nicht weniger als 343 Arten gesammelt hat. Für diese Familie scheint der Orient bei der Menge flüchtiger, annueller Arten und ihren engen Verbreitungsbezirken unerschöpflich. Übersicht merkwürdiger Formen neben zahlreichen neuen Arten, namentlich von *Hesperis*, *Alyssum*, *Cochlearia*: zwei neue Morettien von Mascate; *Diceratium* B.: persische Halbsträucher; *Parlatoria*, *Zerdana* und *Strophades*, Sisymbreen aus Kurdistan und Persien: einige Draben von den armenischen und persischen Gebirgen; *Moriera*, *Brossardia* und *Heldreichia*, neue persische Thlaspiideen; mehrere Arten aus dem Verwandtschaftskreise von *Aethionema* u. s. w. — In dem abgesonderten Werke Boissier's sind nur neue Arten, darunter ausser den Aucher'schen auch einige griechische und rumelische aus folgenden Familien beschrieben: 3 Capparideen, 5 Resedaceen, 3 Violaceen, 4 Polygaleen, 101 Caryophylleen, 4 Lineen, 4 Hypericineen, 6 Geraniaceen, 4 Zygophylleen, 2 Rutaceen, 9 Ranunculaceen, 1 Fumariacee, 15 Cruciferen, 5 Rhamneen, 1 Therebinthacee, gegen 190 Leguminosen und 14 Dipsaceen. Es ist zu wünschen, dass die vollständige Übersicht der Aucher'schen Sammlungen durch diese Publication nicht unterbrochen wird.

In Russegger's Reise in Griechenland, Unteregypten, Syrien u. s. w. (Bd. 1. Stuttgart. 1841. 8.) sind zwar einige Nachrichten über die Flora des Taurus enthalten, diese sind jedoch aus den 1838 erschienenen *Researches* von Ainsworth entlehnt. Jenes Werk enthält indessen einen von Fenzl bearbeiteten botanischen Anhang (S. 883—990), worin die neuen, von Kotschy in Syrien und am Taurus gesammelten Pflanzenarten ausführlich beschrieben sind. In der Einleitung berichtet Fenzl über den bedeutenden Umfang der Sammlungen Kotschy's, die im Wiener Museum aufbewahrt sind. Die erste Sendung enthielt über 700 Arten, die meisten aus dem westlichen Taurus, die übrigen vom Orontes, aus Karamanien, und vom Libanon; eine andere Sammlung besteht aus etwa 300 Arten von Aleppo. Vorherrschend sind in diesen Herbarien die Synanthereen, Labiaten, Leguminosen und Umbelliferen, hierauf folgen die

Caryophyllen, Cruciferen und Scrophularineen. Durchaus spricht sich der Character mediterraner Vegetation mit einer Beimischung von caucasischen Formen aus. Selbst die meisten neuen Gattungen und Arten, wiewohl sie gewiss den achten Theil der Sammlung bilden, tragen das Gepräge complementärer Formen zu den europäischen, nur wenige sind als characteristisch für die dortige Vegetation hervorzuheben z. B. *Pelargonium Endlicherianum* vom Taurus, *Heldreichia Kotschyi* aus der alpinen Region dieses Gebirges, *Silene pharnacefolia* und *stentoria*, *Viola pentadactyla*, *Elaeochytris meifolia* und *Actinolema eryngioides* aus Syrien. Die Diagnosen der neuen Arten wurden von Fenzl auch abgesondert in seinem Pugillus plantarum novarium Syriae et Tauri occidentalis primus (Vindob. 1842. 8.) abgedruckt und sind bereits von Walpers in dessen Repertorium aufgenommen. Im Jahre 1843 erschien sodann auch die erste Lieferung eines Kupferwerks, welches Fenzl auf das von Kotschy gesammelte Material gegründet hat.

Einige Angaben über die Blüthezeit von den in Lycien während der Wintermonate blühenden Pflanzen sind von Forbes mitgetheilt (Ann. nat. hist. 9. p. 251).

Von Gr. Jaubert's und Spach's Illustrationes plantarum orientalis sind 1842 die ersten sieben Lieferungen erschienen, worauf es geeigneter ist später zurückzukommen.

Chesney's auf dessen Euphratexpedition gesammelte und durch Lindley vertheilte Pflanzen, von denen beiläufig manche erwähnt und beschrieben worden sind, hat Bertoloni angefangen vollständig zu bearbeiten. Die zu den ersten acht Linné'schen Classen gehörenden Arten sind von ihm in den Commentarien des Instituts von Bologna (1842) beschrieben: doch scheint er die neuere Literatur über die Flora des Orients nicht hinlänglich benutzen zu können. Mehrere der neuen Arten hat er abbilden lassen.

Von C. Koch, der kürzlich eine mir noch nicht bekannt gewordene Beschreibung seiner ersten Reise in den Caucasus bei Cotta herausgegeben hat, wurde auch sein Catalog caucasischer und armenischer Pflanzen auf die angegebene Weise fortgesetzt. Im verflossenen Jahre sind folgende Familien abgehandelt worden (Linnaea 1842. S. 347—373): 71 Rosaceen (neu

1 *Rubus*, 1 *Potentilla*), 1 Myrtacee, 4 Crassulaceen, 2 Saxifrageen, 1 Philadelphicee, 1 Lythrariee, *Trapa* aus Mingrelien, 6 Onagrarien, 3 Ribesiaceen (1 neues *Ribes*), 60 Umbelliferen (12 neue Arten, unter denen die neu aufgestellten Gattungen *Symphodium*, *Fuernrohria*, *Froriepia* und *Eleutherospermum*), 1 Araliacee, 2 Corneen.

Godet entwarf einen Catalog der in den Umgebungen der Caucasusbäder von Petigorsk vorkommenden Pflanzen, welcher einen Anhang zum vierten Theile von Dubois de Montpérenx's Voyage autour du Caucase (Paris 1840. 8.) bildet, auf dessen Sammlungen am Beschtai dieses Verzeichniss zum Theil beruht. Der Beschtai besteht aus trachytischem Porphyr und ist ein gegen 4100' hoher Vorberg des Caucasus. Die Waldungen, die ihn vollständig bedecken, bestehen aus *Fagus*, *Carpinus*, *Quercus* und *Acer tataricum*.

Über den Gang der Vegetation am Caucasus sind einige Nachrichten in der Einleitung zu Eichwald's Fauna Caspio-caucasia (Petrop. 1841. 4.) enthalten. Am nördlichen Fusse des Caucasus z. B. gegen Derbend und ebenso am Kuban sind schon im Juli alle Pflanzen verwelkt und man findet bis Ende September ringsum durch Dürre verödetes Land. In den Thälern von Imaretien hingegen bleibt der Sommer feucht: denn hier werden alle Wasserdämpfe, die sich vom schwarzen Meere erheben, von den grossen Waldungen angezogen und in Nebel verwandelt.

Zwei wichtige, grössere Arbeiten über die Flora des asiatischen Russland nach eigenen Untersuchungen der neuesten Zeit sind im Bulletin de la soc. imp. des natur. de Moscou (Mosc. 1842) enthalten, wovon mir bis jetzt nur die drei ersten Hefte vorliegen. Die erste Arbeit ist eine ausgeführte Flora der Baikalgenden von Turczaninow, die andere eine Beschreibung der im J. 1841 von den Verfassern Karelín und Kirilow in den Steppen der östlichen Soongarei und auf den Alpen des Alatau gesammelten Pflanzen. Beide Abhandlungen sind nach De Candolle geordnet: noch unvollendet reicht die erstere, 277 Arten characterisirend, bis zum Schlusse der Rutaceen: die andere, welche 932 Arten umfasst, ist bereits beendet.

Turczaninow's Flora beginnt mit einer interessanten Ein-

leitung über die Eigenthümlichkeiten der Baikalflorea. Sein Gebiet begreift die Kreise Nertschinsk, Werkhne-Oudinsk und Irkutsk: den erstern pflegt er Daurien, den zweiten den transbaikalischen den letztern den eisbaikalischen District zu nennen. Die complicirten Gebirgszüge auf diesen erheben sich oft über die Baumgrenze, aber die Schneelinie erreichen sie nirgend. Neben den Gebirgen und ihren Wäldern giebt es grosse Steppen; diese sind theils steinig, theils mit einer Bittersalz enthaltenden Erdkrume bedeckt, seltener mit Sand; oft umschliessen sie Seen und Sümpfe. Der Baikalsee selbst ist beinahe allenthalben genau von Felsgebirgen eingefasst. Das ganze Material, welches T. selbst gesammelt hat, scheint aus etwa 1400 Phanerogamen zu bestehen, er bemerkt, dass davon 452 auch in der Flora suevica von Wahlenberg vorkommen, 756 zugleich im Altai einheimisch sind. Drei am Altai repräsentirte Familien fehlen am Baikalsee: die Frankeniaceen, Paronychieen und Apocynen; dafür fehlt die Menispermacee des Baikalsees dem Altai. Wichtiger sind die Listen der im Baikalseegebiete selbst beobachteten Pflanzengrenzen; sie zeigen, dass viele Gewächse den Baikalsee nicht überschreiten; andere auf Daurien eingeschränkt sind: doch sind die aufgezählten Pflanzen zu zahlreich, als dass nicht spätere Untersuchungen diese Listen bedeutend einschränken sollten. So finde ich gleich in dem Verzeichnisse von europäischen Pflanzen, die in Daurien einheimisch, im zwischenliegenden Sibirien fehlen sollen, mehrere Irrthümer. Da solche Angaben für Holzgewächse am sichersten sind, so will ich nur diese hier erwähnen.

1) Unter ungefähr 90 in Irkutsk vorkommenden, aber ostwärts und bis zum Baikalsee verbreiteten Pflanzen: *Cotoneaster multiflora*, *Arctostaphylos alpina*, *Andromeda calyculata* und *polifolia*, *Daphne Mezereum*, *Salix microstachya* T., *Betula fruticosa*.

2) Unter etwa 160 im transbaikalischen Districte vorkommenden, westwärts und bis zum Baikalsee verbreiteten, doch zum Theil im Gebiet des Altai wieder auftretenden Gewächsen: *Rhamnus daurica* und *Erythroxyylon!*, *Caragana microphylla!*, *pygmaea* und *spinosa!*, *Amygdalus pedunculata!*, *Spiraea thalictroides* und *hypericifolia!*, *Ribes diacantha*, *pulchel-*

lum T.! und *Dikuscha* Fisch.! Die mit einem ! bezeichneten fehlen auch ostwärts in Daurien.

3) Unter etwa 140 nur in Daurien gefundenen Gewächsen: *Rhamnus polymorpha* T., *Armeniaca sibirica*, *Spiraea sericea* T., *sorbifolia* und *lobata*, *Viburnum dauricum*, *Lonicera chrysantha* T., *Betula daurica* und *Gmelini* Bg., *Alnus sibirica* Fisch., *Quercus mongolica* Fisch., *Pinus daurica* Fisch.

Übersicht der bisher abgehandelten Familien: 81 Ranunculaceen, 1 Menispermee, 1 Berberidee, 5 Nymphaeaceen, 3 Papaveraceen, 6 Fumariaceen, 78 Cruciferen, 19 Violaceen, 2 Droseraceen, 2 Parnassien, 3 Polygaleen, 22 Sileneen, 1 Spergularie, 36 Alsineen, 1 Linee, 1 Malvacee, 2 Hypericineen, 8 Geranieen, 1 Balsaminee, 1 Oxalidee, 1 Zygophyllee, 2 Rutaceen. — Die neuen Arten sind ebenso wie die von Karelín und Kirilow beschriebenen bereits in die Nachträge zu Ledebour's Flora rossica aufgenommen.

Eine ausführlichere Analyse der in den soongarischen Steppen vorkommenden Pflanzen würde sich in Verbindung mit Schrenck's Entdeckungen aus den beiden Catalogen von Karelín und Kirilow darstellen lassen, wenn diese Sammler die Standörter des Alatau und Altai genauer davon geschieden hätten. In der diesjährigen Publication finde ich gegen 300 entschiedene Steppenpflanzen, während mehr als zwei Drittel der gesammelten Gewächse im Alatau wachsen. Nach jenem Verzeichnisse enthält die Steppenflora der östlichen Soongarei folgende Reihe vorherrschender Familien: 1) Mit 30—40 Arten die Leguminosen, besonders Astragaleen, und 2) Cruciferen; 3) Synanthereen, namentlich durch *Artemisia* und *Cousinia* vertreten, gegen 30 sp.; 4) mit 20—25 Arten Cruciferen und 5) Gramineen; 6) mit 10—15 Arten Boragineen, 7) Liliaceen und Umbelliferen. Dann folgen Labiaten, Caryophylleen, Cyperaceen.

Einige neuerlich von Schrenck in der Soongarei, namentlich am Tabaryatai und Alatau entdeckte Pflanzen sind im Bulletin scient. de S. Pétersbourg (Vol. X. p. 253 u. 353) publicirt. Sie gehören zu folgenden Gattungen: *Picea*, *Populus*, *Stelleria*, *Rheum*, *Rosa*, *Oxytropis* (3 sp.), *Astragalus*, *Swertia*, *Solenanthus*, *Calamintha*, *Chamaepeuce*, *Saussurea* (2 sp.), *Allium* (3 sp.), *Carex*, *Bromus*, *Triticum*. — Die

neuen Synanthereen-Gattungen *Cancrinia*, *Waldheimia*, *Richardia* und *Acanthocephalus*, sämmtlich vom Alatau, beschrieben von Karelin und Kirilow im Bullet. de Moscou (1842. p. 124—128); in ihrer grössern Arbeit kommen zwei neue Cruciferengattungen: *Spirorhynchus* und *Cryptospora* vor, so wie zwei neue Gattungen von Liliaceen: *Ammolirion* und *Henningia*.

v. Siebold's Flora japonica, welche von Zuccarini bearbeitet wird, ist bis zum dritten Hefte des zweiten Bandes vorgeschritten (Lugd. Bat. 1842. 4). Die letzten drei Hefte enthalten die Coniferen. Folgende Arten dieser Familie sind japanisch: *Sciadopitys verticillata*; *Abies leptolepis*; *Tsuga, firma, homolepis, bifida, jezoensis, polita*; *Pinus densiflora, Massoniana*: die häufigste Art von der Küste bis 3500' verbreitet, *parviflora, Koraiensis*.

Nachrichten über die Insel Chusan an der chinesischen Küste (30° 0' N. Br.) verdanken wir Cantor, der in den Monaten Juli — September daselbst ein Herbarium von 150 Arten sammelte, deren Gattungsnamen von Griffith revidirt sind (Ann. nat. hist. 9. p. 265 etc.). Chusan ist etwa 4 geogr. Meilen lang, 2 Meilen breit, erhebt sich bis zu 1800' und ist von felsigen Hügeln bedeckt, die aus Thonporphyr und Grünstein bestehen. Alles Wasser wird künstlich zum Behuf des Ackerbaues gesammelt, die Wälder sind ganz ansgerottet, jeder Flecken Landes ist auf das Künstlichste bebaut. Reis ist bei Weitem das Hauptproduct, und liefert wie es scheint zwei Erndten: von andern Kornarten werden Mais, *Coix Lacryma*, *Sorghum*, *Polygonum* erwähnt. Unter den übrigen Nahrungspflanzen ist die Batate (Sweet-potatoe) die wichtigste. Die Theecultur ist unbedeutend: der Strauch blühte im Juli, hatte Ende September reife Früchte und entwickelte Anfang November zum zweiten Male Knospen. *Stillingia sebifera*, die häufig cultivirt wird, blüht im Juli und August und trägt im November reife Früchte. Die Samen werden ausgeschält und in grosse Gefässe mit siedendem Wasser geschüttet, welches abgekühlt die weisse talgartige Substanz an der Oberfläche abscheidet. Zur Bereitung eines Firnisses dienen Plantagen von *Eluococcus Vernicia* Juss. Zum Holzbedarf werden Eichen und Fichten hier und da angepflanzt. — Die

Gegensätze der Jahreszeiten sollen beträchtlich sein. Im J. 1840 fielen nach einem heissen Sommer beständige Regen von Ende September bis Ende November. Ende December schneite es und im Januar sank das Barometer auf 22° F. Im vorhergehenden Sommer beobachtete C. folgende Temperaturgrenzen:

| | Maximum. | Minimum. |
|---------|----------|----------|
| Juli | 86° F. | 79° F. |
| August | 93° - | 76° - |
| Septbr. | 100° - | 71° - |
| October | 84° - | 58° - |

Die Vegetation hat in Chusan einen ächt europäischen Character, die wenigen indischen Formen, die vorkommen, sind nicht characteristisch, die cultivirten Palmen und Musaceen koumen nicht zur Fruchtreife. Ausserordentlich verbreitet ist *Humulus Lupulus* und gilt nach Gützlaf's Erkundigung für eine einheimische Pflanze. Eine für die Flora von Chusan höchst characteristische Gruppierung sah C. in einer Theeplantage: ein Theestrauch, von einer Hopfenliane umwunden, beschattete *Artemisia vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Viola canina*, umgeben von *Rubus idaeus* und *Fragaria*, neben *Pinus* und *Quercus* eine *Musa* und *Raphis flabelliformis*. — Das Verzeichniss der Gattungen verliert an Interesse, weil die cultivirten und Ruderal-Pflanzen von den übrigen nicht gesondert sind. Ich stelle hier die nicht europäischen Formen zusammen, die nur den fünften Theil der aufgezählten Gattungen ausmachen, und füge diesen die Culturgewächse oder sonst merkwürdigen Arten bei: *Nelumbium*, *Sterculia*, *Gossypium*, *Citrus*, *Thea chinensis*, *Camellia*, *Vitis vinifera*, *Zanthoxylon*, *Phaseolus*, *Persica*, *Prunus*, *Pyrus*, *Cydonia*, *Eriobotrys japonica*, *Lagerstroemia indica*, *Myrtus*, *Punica*, *Cucumis Melo*, *Cucurbita maxima* und *lugenaria*, *Actinostemma* Gr. (neue Cucurbitacee), *Humamelis*, *Panax*, die Cinchonaceen: *Paederia* und *Gardenia*, *Olea fragrans*, *Convolvulus Batutas*, *Ipomoea coerulea*, *Capsicum*, *Rosmarinus*, *Clerodendron*, *Sesamum*, *Celosia*, *Begonia*, *Polygonum fagopyrum*, *Rheum*, *Stillingia* und *Elaeococcus* (s. o.), *Phyllanthus*, *Chloranthus*, *Salix babylonica*, *Cannabis sativa*, *Morus*, *Ficus*, *Juglans*, *Quercus*, *Salisburia*, *Pinus*, *Juniperus*, *Cupressus*, *Zingiber*, *Musa*, *Pardanthus*, *Commelina*, *Raphis*,

Areca Catechu, Triticum, Zea, Saccharum, Bambusa, Oryza, Coix, Sorghum, Lygodium, Nephrodium, Pleopeltis.

Die Vegetation von Hongkong, einer Insel an der Mündung des Flusses von Canton, hat Hinds geschildert, seine daselbst gesammelten Pflanzen sind von Bentham beschrieben worden (Journ. of Bot. 1842. p. 476—494). Hongkong ist ein nacktes, felsiges Eiland, dessen Thäler mit fruchtbarer, auf Granit ruhender Erdkrume bedeckt und wohl cultivirt sind. Das Klima ist einem Wechsel der Temperatur unterworfen, dessen Extreme zu 26° und 94° F. angegeben werden. Die heissesten Monate Juni, Juli und August haben eine Mitteltemperatur von 89—94—90° F., die kältesten December, Januar, Februar 57°,5—51—51°,5. Die atmosphärischen Niederschläge, wiewohl unregelmässiger als man an der Grenze der Moussons erwarten sollte, sind doch sehr beträchtlich: sie werden zu 70",6 Regen geschätzt. Am feuchtesten sind die Sommermonate Mai bis August, am trockensten December und Januar, doch kommen in allen Monaten Niederschläge vor. Die bis auf wenige Stämme von *Pinus sinensis* baumlose Vegetation entbehrt aller südlichen Fülle, aber es giebt doch manche immergrüne Sträucher und die Formen gehören zu tropischen Familien. Hinds bemerkt, was schon öfter von der südchinesischen Flor erwähnt ist, dass ein Gemisch europäischer und indischer Gattungen sie auszeichne. Sehr auffallend ist das Vorkommen der amerikanischen Orchideengattung *Broughtonia*. Das von Hinds gesammelte Herbarium enthält nur gegen 130 Arten, aber darunter sind nicht weniger als 51 Pflanzenfamilien repräsentirt. Verzeichniss der Gattungen: 17 Farn (*Davallia, Lindsaea, Adiantum, Blechnum, Meniscium, Pteris, Aspidium, Polypodium, Niphobolus, Lygodium, Mertensia, Osmunda*); 16 Synanthereen (*Vernonia, Diplopappus, Amphiraphis, Siegesbeckia, Wollustonia, Gnaphalium, Gynura, Emilia, Senecio, Barkhausia, Sonchus, Brachyrhamphus*); 8 Leguminosen (*Crotalaria, Indigofera, Desmodium, Cantharospermum, Milletia, Caesalpinia, Bauhinia*); 6 Rubiaceen (*Mussaenda, Ixora, Psychotria, Hedyotis*); 5 Myrsineen (*Choripetalum, Embelia, Maesa, Ardisia*); 5 Rosaceen (*Rubus, Rosa, Raphiolepis*); 4 Melastomaceen (*Osbeckia, Melastoma, Allomorpha*); 4 Smilaceen (*Smilax, Dianella, Asparagus*); 3 Ericaceen (*En-*

kianthus); 3 Verbenaceen (*Callicarpa*, *Vitex*); 3 Euphorbiaceen (*Glochidion*, *Melanthera* Decaisn., *Ricinus*); 3 Urticeen (*Ficus*, *Sponia*); 3 Cyperaceen (*Lepidosperma*, *Scleria*, *Carex*); 3 Gramineen (*Rottboellia*, *Bambusa*, *Erianthus*); 2 Violaceen (*Viola*); 2 Celastrineen (*Evonymus*, *Catha*); 2 Apocynen (*Cerbera*, *Hollarrhena*); 2 Labiaten (*Scutellaria*, *Leucas*); 2 Solaneen (*Solanum*); 2 Scrophularineen (*Pterostigma*, *Bonnaya*); 2 Lentibularien (*Utricularia*); 2 Acanthaceen (*Barleria*, *Rostellaria*); 2 Polygoneen (*Polygonum*); 2 Thymelaeen (*Daphne*, *Cansiera*). Einzelne Repräsentanten von folgenden Familien: Anonaceen (*Unona*), Bixineen (*Phoberos*), Droseraceen (*Drosera*), Caryophyllen (*Stellaria*), Malvaceen (*Sida*), Byttneriaceen (*Waltheria*), Stereuliaceen (*Helicteres*), Ternstroemiaceen (*Polyspora*), Aurantiaceen (*Atalantia*), Oxalideen (*Oxalis*), Connaraceen (*Connarus*), Zanthoxyleen (*Zanthoxylum*), Rhamneen (*Berchemia*), Myrtaceen (*Myrtus*), Onagrarien (*Jussieuu*), Lythrarieen (*Ammania*), Araliaceen (*Paratropia*), Crassulaceen (*Bryophyllum*), Lobeliaceen (*Lobelia*), Ebenaceen (*Diospyros*), Sapoteen (*Sideroxylon*), Mitrasacmeen (*Mitrasacme*), Amaranthaceen (*Amaranthus*), Laurineen (*Cassytha*), Coniferen (*Pinus*), Orchideen (*Broughtonia chinensis* Lindl.), Restiaceen (*Eriocaulon*), Lycopodiaceen (*Lycopodium*), endlich die Gattung *Blackwellia*.

Unter den Culturpflanzen von Hongkong erklärt Hinds die Batate für die wichtigste. Ausser dieser werden noch zwei andere Knollengewächse Yams und Cocoes (*Dioscorea* und *Arum*) gebaut.

Den gemischten Character der Vegetation von Canton bezeichnet Hinds (The regions of veg. p. 427) dadurch, dass dort *Viola* im Schatten von *Melastoma* blüht, Bambusen mit Coniferen auf denselben Anhöhen wachsen und auf demselben Felde Kartoffeln und Zuckerrohr cultivirt werden. Die Wälder enthalten ausser *Pinus* auch *Quercus*-Arten.

Über die Vegetation des tibetanischen Plateaus sind einige Nachrichten in Moorcroft's Travels in the Himalayan provinces etc. (London 1841. 2 Vol. 8.) enthalten. Ladak bildet ein aus schmalen Thälern und wenig über diese sich erhebenden Bergen zusammengesetztes Plateau von 11000' Höhe: einige der nördlichen Thäler liegen sogar 13000' hoch, die südlichen Gebirgspässe 16000'. Das nicht cultivirte Terrain

ist auch in den Thälern ganz nackt und unfruchtbar: die einzigen Bäume gehören zu den Gattungen *Populus* und *Salix*. Die spärliche Vegetation besteht aus einigen Steppenpflanzen, Gräsern und aus dem sogenannten Furze der Himalayah-Surveyors (nach Royle *Astragalus Moorcroftianus*, *Gerardianus* und *spinosissimus*). Frost und Schnee beginnen schon Anfang September und dauern mit wenig Unterbrechung bis Anfang Mai. Die grösste Kälte am 1sten Februar betrug $9^{\circ},5$ F.: seit der Mitte des December hatte das Thermometer Nachts selten über 15° F. gestanden. Die Sonnenstrahlen sind im Sommer sehr warm. Am 4ten Juli wurde das Thermometer in der Sonne bis zu 134° F., ein anderes Mal zu 144° erwärmt, während es Nachts in dieser Zeit 74° zeigte. Selbst im Winter sind die Sonnenstrahlen um Mittag ein bis zwei Stunden warm, sie bewirkten am 30sten Jannar ein Steigen des Quecksilbers auf 83° . Die grosse Sonnenwirkung compensirt die Kürze des Sommers und bringt das Getreide schnell zur Reife. Die Gerste war in Pituk, 800' tiefer als Lé gelegen, 2 Monate nach der Saat zur Sichel reif. Der Weizen bedarf zu seiner Vegetation 4 Monate, er muss daher gleich nach dem Schmelzen des Schnee's in die Erde kommen. Das Klima gehört bekanntlich zu den trockensten der Erde, im Sommer regnet es höchst selten und immer nur in geringer Menge, der grösste Theil des Wasserdampfs fällt als Schnee. Der Ackerbau, der ausser den beiden genannten Getreidearten nur noch Buchweizen einschliesst, ist dennoch bei chinesischer Culturweise und Bewässerung ergiebig. Die einzigen cultivirten Früchte sind Aprikosen, Äpfel und Sarsin (*Elaeagnus Moorcroftii*). Der höchstgelegene Ort der Erde, wo Korn gebaut wird, ist das Dorf Kiwar, dessen Niveau Trebeck, der Begleiter Moorcroft's, zu mindestens 13000' schätzt (1. p. 78.).

Auch über Kaschmir enthalten Moorcroft's auf einen längern Aufenthalt gestützte Angaben neben den Resultaten anderer Reisende manches Bedeutende. Auch hier ist wie in Ladak ein Hauptthal, aber in halber Höhe 5800'—5000' gelegen, ausserdem eine Reihe schluchförmiger Nebenthäler. Die schneereichen Gebirge sind nach unten bewaldet. Die obern Wälder bestehen nach v. Hügel (Kaschmir und das

Reich der Siek. 1840. 8. Bd. 2. S. 245) aus *Pinus Deodura* und 6 andern Coniferen, diese reichen bis 7000' herab. Darunter breitet sich nach Jaquemont ein Dickicht von wilden Obstbäumen aus, von *Pyrus*, *Persica*, *Armeniaca*, *Punica*, *Prunus*, *Morus*, *Juglans* gebildet und vom Weinstock umschlungen. Moorcroft bemerkt, dass die Vegetation wegen grösserer Feuchtigkeit in der That üppiger sei als in andern Thalern des Himalayah. Schnee fällt in den tiefen Gegenden von December bis März. Von Ende März bis zum Mai folgen zahlreiche Niederschläge, von heftigen Luftströmungen begleitet. Die übrigen Sommermonate sind heiss und bringen die Culturpflanzen rasch zur Reife. Durch die Seen und Flüsse wird auch dann die Atmosphäre vor Trockenheit weit mehr geschützt, als in Tibet. Auf unbebautem Boden entstehen Wiesen im Thal, doch das meiste urbare Land ist bebaut. Ein productiver, humusreicher Alluvialboden erzeugt reichliche Erndten, besonders von Reis. Der Reis wird Anfang Mai gesäet und schon zu Ende August geerntet: eine ungemein kurze Vegetationszeit! Die übrigen Nahrungspflanzen sind Weizen, Gerste, Buchweizen, Mais, Hirse, Gemüse verschiedner Art. Die schwimmenden Cucurbitaceengärten, die Benutzung der Wassernuss (*Singhara*) und des *Nelumbium* beschreibt M. umständlich. Er ist überall genauer, als v. Hügel, der z. B. die Früchte der *Trapa* als deren Wurzeln beschreibt und abbildet (Bd. 2. S. 278).

Von Griffith wird über seine in Afghanistan gesammelten, aus 1400 Arten bestehenden Herbarien brieflich an von Martius das wichtigste pflanzengeographische Resultat mitgetheilt (Münchener gel. Anz. 1842. nr. 57). Der Character der afghanischen Vegetation sei durchaus kleinasiatisch, die Sammlung zählte 270 Gramineen, 230 Synanthereen, viele Crucifereen und Chenopodeen, dornige Staticceen seien häufig und unter den Leguminosen 60 Astragali. Farn und Orchideen fehlen im westlichen Afghanistan vielleicht ganz. Nur einzelne Gewächse weisen auf Hindostan's Nähe hin.

Falconer hat in der Linnean Society die Beschreibung von zwei neuen Gattungen aus Peschauer vorgelesen, von der *Myrsine Edgeworthia* und der *Asclepiadee Campelepis* (Ann. nat. hist. 10. p. 362).

Von Jacquemont's Voyage dans l'Inde sind bis jetzt 49 Lieferungen uns zugekommen, worüber erst in der Folge berichtet werden kann.

Montagne beschrieb die von Perrottet auf den Nielgherries gesammelten Cryptogamen (Ann. sc. nat. 17. p. 243 — 256 und 18. p. 9 — 23). Die Zahl der Laubmoose beträgt 66 Arten. Sie sind grösstentheils in den Waldregionen gesammelt und zeichnen sich durch die Mannigfaltigkeit ihrer Bildungsweise aus, indem von ihnen nicht weniger als 31 Gattungen repräsentirt sind. Dennoch zählt *Hypnum* 14, *Neckera* 5, *Fissidens*, *Macromitrium* und *Brachymenium*, jede 4 Arten. Die einzige neue Gattung *Symphiodon* war schon früher beschrieben. Da so viel tropische Moose in den letzten Jahren bekannt geworden sind und das Areal derselben sich gewöhnlich über mehrere Floren erstreckt, so kann es nicht auffallen, dass nur etwa der sechste Theil dieser Moose neu war, aber merkwürdiger erscheint es, dass so wenige europäische Formen in der Sammlung enthalten sind. Diese bilden auch ungefähr den sechsten Theil der Arten, von denen wiederum ein Drittel zu *Hypnum* gehört. Beispielsweise führen wir einige von den Arten an, welche durch ihre ungeweine Verbreitung ausgezeichnet sind und auch auf den Nielgherries vorkommen; *Grimmia ovata* H., *Mnium rostratum* H., *Hypnum alopecurum* L., *cupressiforme* L. und *tamariscinum* H., in der Waldregion; ferner *Ceratodon purpureus* Brid., *Bryum argenteum* L., *Funaria hygrometrica* H., *Bartramia fontana* β. *falcata* H. auch auf dem Plateau. — Von Lebermoosen hat Perrottet 34 Arten gesammelt, unter denen nur 5 neu sind. Die meisten wachsen auch in Java: europäische Formen sind *Lophocolea bidentata* N., *Trichocolea Tomentella* N., *Metzgeria furcata* N. — Hieran reihen sich 36 Lichenen, fast nur Rindenflechten, durchaus weit verbreitete Formen, meist Parmelien oder mit *Sticta* und *Usnea* verwandte Gattungen, zuletzt 5 Arten von *Collema*. — Einige Pilze (23 Arten, zum vierten Theil neu) beschliessen diese Abhandlung.

Die von Cuming auf den Philippinen gesammelten Pilze sind von Berkeley bestimmt worden (Journ. of Botany 1842. p. 142 — 157). — Diese Sammlung enthält etwa 35 Arten, von denen nur ein Fünftel nach Junghuhn und Montagne zu-

gleich in Java wächst und zu diesem Fünftel gehören noch 4 in allen tropischen Ländern vorkommende Polypori. So verschieden indessen die Arten der javanischen Aequatorialflora von der Passatflora der Philippinen sind, so bleibt der Character der Hymenomyceten sich doch gleich, sofern an beiden Orten Polypori annui aus der Section Apus vorherrschen. Berkeley hat zwei Drittel der Cuming'schen Arten als neu beschrieben. Grösstentheils bestand die Sammlung aus Hymenomyceten.

Die javanischen Balanophoreen hat Junghuhn bearbeitet (Act. Leop. Caes. 19. Suppl.); von Hasskarl sind neue Arten aus Java beschrieben und über alle Pflanzen dieser Insel systematische Bemerkungen publicirt (Regensb. Flora 1842. Bd. 2. Beiblätt. S. 1—114). Als Gärtner im botanischen Garten zu Bogor auf Java hatte er zu Beobachtungen an den lebenden Gewächsen Gelegenheit. Der grösste Theil seiner Arbeit bezieht sich auf die Leguminosen: doch hat er nur wenig neue Arten und die Beschreibungen scheinen sehr unvollständig.

Botta hat seine Reise im südlichen Arabien beschrieben (Relation d'un voyage dans l'Yémen par Botta. Paris 1841. 8). Ich kenne dieses Werk, welches wahrscheinlich auch den Vegetationscharacter dieses Landes berücksichtigt, nur aus der in den Annales des voyages enthaltenen Analyse.

IV. Afrika.

Von dem Werke über die canarischen Inseln von Webb und Berthelot sind jetzt 70 Lieferungen erschienen. Die systematische Bearbeitung der Phanerogamen nach de Candolle'scher Anordnung ist in demselben bis zum Schlusse der Rubiaceen vorgerückt.

Schnizlein berichtete über Kotschy's Pflanzensendungen aus Nubien und Kordofan (Regens. Flora 1842. Beibl. I. S. 129—149). Diese beim Württemberg'schen Reiseverein verkäufliche Sammlung enthält gegen 400 Arten aus 56 Familien. Die artenreichsten Familien sind die Leguminosen (61), Gramineen (48), Synanthereen (28), Euphorbiaceen (22), Malvaceen (20), Convolvulaceen (18), Cyperaceen (15), Acanthaceen (14). — Mehr als die Hälfte der Leguminosen besteht aus Loteen, von denen die meisten zu der Abtheilung

der Galegeen gehören, namentlich *Indigofera* (13 Arten), *Tephrosia* (6), *Sesbania* (4); die Trifolieen sind fast nur durch *Lotus* vertreten, die Genisteen durch *Crotalaria* (7 Arten). Auf die Loteen folgen die Phaseoleen mit 9 Arten, sodann die Caesalpinieen mit 8 Arten von *Cassia* und *Bauhinia*, endlich 5 Mimoseen, 4 Hedysareen und 1 *Moringa*. — Unter den Gramineen sind die Paniceen überwiegend; auch die Chlorideen sind zahlreich und die Stipaceen enthalten 7 Arten von *Aristida*. — Die Synanthereen gehören zu vielen verschiedenen Gattungen und zeigen, so weit sie vorliegen, keinen deutlich ausgesprochenen Character. — Unter den Euphorbiaceen gehört etwa der dritte Theil noch zu *Euphorbia*, während *Acalypha*, *Croton* und *Phyllanthus* gleichfalls mehrere Arten zählen. — Die Malvaceen bilden grösstentheils Arten von *Pavonia*, *Sida*, *Hibiscus* und *Abutilon*, die Cyperaceen von *Cyperus*. — Die Acanthaceen sind reich an generischen Typen, um so ärmer die Convolvulaceen.

Die schwächer in diesen nubischen Herbarien vertretenen Familien sind folgende: 11 Boragineen, grösstentheils zu *Heliotropium* gehörig; 10 Amaranthaceen; 10 Scrophularineen; 10 Cucurbitaceen; 9 Portulaceen, namentlich *Mollugo* und *Trianthema*; 8 Rubiaceen ohne Stellaten; 7 Tiliaceen; 7 Lythrarieen, vorzüglich *Bergia*. 6 Repräsentanten zählen die Capparideen, Cruciferen, Labiaten und Solaneen. Characteristische Gattungen aus den übrigen Familien sind: *Nymphaea* (3), *Boerhavia* (3), unter den Phytolacceen *Giesekia* und *Limeum*, unter den Combretaceen *Poivreia* und *Guiera*, Saxifrageen *Vahlia* (2), Polygoneen *Ceratogonon*, Gentianeen *Hippion*, Palmen *Cucifera thebaica*.

Schnitzlein hat diese Sammlung sehr passend mit den Nachbarfloren verglichen. Er findet, dass ungefähr der sechste Theil von Kotschy's nubischen Pflanzen auch in Ägypten vorkomme: hiebei ist jedoch zu bemerken, dass diese Arten beinahe ohne Ausnahme nur in Oberägypten in der Nähe des Wendekreises einheimisch sind, wo also eben die nubische Vegetation beginnt. Diese ist von der ägyptischen Flora, einige mit dem Nil herabgeschwemmte und andere durch die Cultur verbreitete Arten abgerechnet, völlig verschieden. Weit interessanter ist das auch durch diese Sammlung wiederum

von Neuem bestätigte Resultat, dass die tropischen Floren der alten Welt bei Weitem nicht so streng geschieden sind, als die amerikanischen. So wächst von den nubischen Pflanzen Kotschy's auf der einen Seite etwa der fünfte Theil zugleich in Ostindien, andererseits nach Buchinger's Verbesserung der Angaben von Schnitzlein (Regensb. Flora 1842. 2. S. 479) von 400 gegen 120 Arten auch an der afrikanischen Westküste von Senegambien bis Guinea. Aber es bleiben dieser Sammlung nicht weniger als 140 neue endemische Pflanzen für Nubien übrig und hiedurch scheint für jetzt eine selbstständige nubische Flora hinlänglich begründet zu sein.

Es wäre zu wünschen, dass die botanischen Sammlungen deutscher Reisenden im östlichen Afrika zu einer umfassenden systematischen Arbeit den Anlass gäben: denn wiewohl diese Herbarien in vielen Händen sind, so erhalten wir darüber doch nur fragmentarische Mittheilungen. Dahin gehört eine Abhandlung von C. H. Schultz über die Compositen von Rüppel's und Schimper's Reisen in Abyssinien, so wie von Kotschy's nubischer Reise (Regensb. Flora 1842. S. 417—424. und S. 433—442). Der Verf. besitzt aus Abyssinien 163 grösstentheils unbeschriebene Synanthereen, unter diesen sind nur 6 zugleich in der nubischen Sammlung enthalten. Er erwähnt, dass er aus Abyssinien und Nubien 20 Vernoniaceen, 2 Eupatoriaceen, 48 Asteroideen, 72 Senecionideen, 17 Cynareen, 25 Cichoraceen und 2 Mutisiaceen empfangen hat. Er verspricht diese systematisch zu bearbeiten und publicirt vorläufig als neue abyssinische Gattungen: *Wirtgenia*, *Dipterotheca*, *Schnittspahnia*. — Steudel beschrieb neue Cyperaceen aus Schimper's abyssinischen Sammlungen (das. S. 577—599). Unter 16 von demselben gesammelten Cyperus-Arten waren 12 neue, unter 9 Kyllingien 7; sodann werden 3 neue Arten von *Mariscus* characterisirt. — Hochstetter stellte folgende neue abyssinische Gattungen auf (das. S. 225): *Cyclonema* (Verbenacee, wovon 3 andere Arten bei Port Natal von Krauss gesammelt sind), *Lophostylis* (Polygalee), *Kurria* (Rubiacee), *Valoradia* (Plumbaginee). Die im vorigen Jahresberichte erwähnte Gattung *Raphidophyllum* hat Bentham von *Gerardia* nicht getrennt. Lindley hat einige neue Orchideen vom Cap der guten

Hoffnung beschrieben (Journ. of Bot. 1842. p. 14 — 18). Sie gehören theils zu *Disa*, *Penthea* und *Disperis*, theils zu der von Harvey begründeten Gattung *Brownlea*. Ausserdem hat Harvey folgende Gattungen der Capflora neu aufgestellt (das. p. 18 — 29): *Choristylis* (Escalloniee), *Pentanisia* (Rubiacee), *Raphionacme* und *Chymocormus* (Asclepiadeen), *Toxicophlaea* und *Piptolaena* (Apocyneen), *Brehmia* (Strychnee) und *Acanthopsis* (Acanthacee). Hochstetter (a. a. O.) trennt *Eurylobium* von Stilbe und beschreibt die neue Campanulacee *Rhigiophyllum*.

Einige neue in der Sammlung von Krauss enthaltene Gattungen von Port Natal sind a. a. O. von Harvey im Januar 1842, von Hochstetter im April dess. Jahres beschrieben worden: Nr. 348. ist *Diplestes* Harv. (Ilippocrateacee); Nr. 186. *Ctenomeria* Harv. (Euphorbiacee); Rubiaceen: Nr. 178. *Mitrostigma* Harv. (*Phallaria lucida* Hochst.), Nr. 121. *Kraussia floribunda* Harv. (*Coffea Kraussiana* Hochst.), Nr. 131. *Pachystigma* Hochst., Nr. 144. *Mitriostigma* Hochst., Nr. 129. *Lachnosiphonium* Hochst.; endlich Nr. 427. *Cyathodiscus* Hochst. (Daphnoidee). Aus andern Sammlungen von Port Natal hat Harvey die neuen Acanthaceen-Gattungen *Crabbea*, *Ruttia* und *Sclerochiton* entlehnt.

Meissner hat nach Krauss's Sammlungen angefangen, Beiträge zur südafrikanischen Flora zu liefern (Journ. of Bot. 1842. p. 459 — 476). Die erste Abtheilung bezieht sich auf die Ranunculaceen, Nymphaeaceen, Cruciferen, Violarieen, Droseraceen und Polygaleen.

Banbury berichtet über botanische Wanderungen im südlichen Afrika (Journ. of Bot. 1842. p. 540 — 570). Seine Schilderung des Vegetationscharacters in den Umgebungen der Capstadt ist um so interessanter, als der Reisende, von Harvey, dem gründlichen Kenner der Capflora begleitet, sich eine genaue Kenntniss der Arten verschaffen konnte. Der erste Eindruck der Capvegetation war sehr ungünstig, da B. in der trocknen Jahreszeit landete: das Gesträuch, zwar mannigfach an Formen, erschien doch überall dürr, im Wachs- thum gehindert und blüthenleer, Kräuter und Zwiebelgewächse waren durchaus von der sengenden Hitze verbrannt. Die Thal- flächen und untern Gebirgsabhänge sind nur dünn von Eriken

und ähnlichen Sträuchern bekleidet, zwischen denen saftlose Restiaceen, Gräser und niedrige Dornbüsche (*Cliffortia*) wachsen. In dieser Steppe giebt es aber auch nicht unbedeutende Waldungen von *Leucadendron argenteum*, dem einzigen Baume von mässiger Höhe, der auf der Halbinsel der Capstadt einheimisch zu sein scheint. Er wird 30 — 40' hoch, seine Zweige sind schräg aufwärts gerichtet, die glänzend weisse Silberfarbe der Blätter giebt ihm ein ungemein schönes Ansehn, besonders wenn das dichte Laub vom Winde bewegt wird. Auch die Rinde des Stammes ist grau gefärbt und bleibt stets glatt, auch auf den ältesten Bäumen wachsen niemals weder Moose noch Flechten. Es ist bekannt, dass dieser Baum, der in der Nähe der Capstadt so häufig vorkommt, auf diese Localität durchaus geographisch beschränkt ist. Einige der Cap'schen Proteaceen, wozu auch dieser Silver-tree oder Witteboom gehört, sind gesellig und bedecken grosse Flächen mit ihrer ungemischten Vegetation. Dies ist auf der Halbinsel namentlich auch mit zwei Sträuchern der Fall, dem Krenpelboom (*Leucospermum conocarpum*), der ein 8 — 10' hohes, grosses Gebüsch mit seinem graugefärbten Laube am Fusse des Teufels- und Tafelberges bildet, und dem Sugarbusch (*Protea mellifera*), einer der schönsten und zugleich häufigsten Proteaceen des Caps, mit hellgrünen Blättern und grossen bunten, aus Roth, Grün und Weiss gemischten Blütenköpfen. Diese Blumen sondern, indem sie aufbrechen, eine so grosse Menge zuckerhaltiger Flüssigkeit aus, dass diese, wenn man sie umkehrt, wie aus einem Becher auströpfelt, wodurch stets Schwärme von Insecten angelockt werden, die unaufhörlich hinein- und herausschlüpfen. Überhaupt sind die Umgebungen der Capstadt an Proteaceen reich: diese Gewächse vegetiren freudig auf dem trockensten Boden, in losem dürrem Sande oder unter scharfen Gesteinfragmenten. Hat der Silberbaum einen so engen Verbreitungsbezirk, so gedeihen andere Formen auf desto weitem Räumen. So ist *Protea cynaroides*, welche, wiewohl gewöhnlich nur einen Fuss hoch, unter allen Cap'schen Proteaceen die grössten Blütenköpfe besitzt, von den Flats oder dem sandigen Isthmus der Halbinsel bis zur Spitze des Tafelberges und von der Capstadt bis zu den östlichen Grenzen der Colonie verbreitet. Ihre

Blumen sind von blassrother Farbe und bilden einen Kopf, der beinahe so gross ist wie der Deckel eines Männerhuts. — Zu den häufigsten Sträuchern der Halbinsel gehört *Cliffortia ruscifolia*, ein zäher, niedriger Busch, dessen dorniges Laub beim Vorübergang sehr beschwerlich wird. Hierin übertrifft die *Cliffortia* den Ginster, denn ihre Blätter, die spitz wie Nadeln sind; brechen sehr leicht ab und bleiben an Haut und Kleidern haften. — Diese Gesträuchformationen theilen im Ganzen doch den Typus der europäischen Heiden und erinnern B. namentlich an die Küsten der Provence, wo ja auch mehrere Eriken einen Hauptbestandtheil der Vegetation ausmachen. Die Eriken des Caps, welche in ihrem Vaterlande, wie Lindley meinte, keineswegs minder schön sind als in unsern Gewächshäusern, zerfallen nach ihrem Vorkommen in drei Abtheilungen. Einige wachsen gesellig in grossen Massen, wie die europäischen, und bedecken grosse Flächen allein, z. B. *Erica corifolia*, *ramentacea*, *racemifera*, *flexuosa*, *baccans*, *Blueria muscoides* und *ericoides*. Andere sind zwar auch sehr häufig, aber vegetiren zerstreut unter andern Gewächsen, wie *E. mammosa*, *cerinthoides*, *Plukenetii*, *Sebana*. Endlich giebt es Arten, die nur ganz einzeln, hier und da in einer Felsspalte, vorkommen. Von allen besitzt *E. cerinthoides* das weiteste Areal, eine Art, die noch ostwärts von Grahamstown gefunden wird. — Von geringerer Bedeutung für den Vegetationscharacter der Halbinsel sind die Pelargonien, wiewohl eine nicht unbeträchtliche Anzahl daselbst einheimisch ist. Wenige Gewächse haben durch die Cultur so gewonnen, wie diese. Die ausgezeichnetste Art im Gebirge ist *Pelargonium cucullatum*, ein Strauch mit grossen purpurfarbenen Blumen, der in allen Schluchten und Thalwegen häufig ist und gewöhnlich mit *Leonotis Leonurus* zusammen wächst: wenn beide blühen, bringt das glänzende Roth des einen und das brennende Orange der andern einen sehr reichen Effect hervor.

Als B. zu Ende der nassen und kältern Jahreszeit, welche den europäischen Sommermonaten entspricht, von einer Reise in das Innere nach der Capstadt zurückkehrte, hatte die Vegetation sich inzwischen entfaltet und prangte nun in ihrer ganzen Schönheit, in dem eigenthümlichen Reichthum ihrer

Formen. Während des August, September und in der ersten Hälfte des October trieben überall die Ixien ihre glänzenden Blüten und breiteten über die Erikensteppe einen Schimmer der Lebenskraft aus. Die Irideen sind nicht an eine bestimmte Art des Bodens oder der Bewässerung gebunden, weil sie so artenreich am Cap sind, dass jeder Standort seine besondern Formen zählt. Einige wachsen in losem Sande, andere auf hartem Thon oder eisenhaltigem Gruss. Das geognostische Substrat der Halbinsel ist bis zu einer Höhe von 1500' meistentheils Granit, dann folgen bis zum Gipfel des 3582' hohen Tafelberges horizontal geschichtete Sandsteine. Während an der äussern Küste bei Green Point *Sparaxis grandiflora* und mehrere Arten von *Babiana* blühen, entfalten sich auf dem Teufels- und Löwen-Berge die rosenfarbene *Ixia scilaris*, die goldgelbe *Ixia conica* und die mannigfaltigsten Formen von *Gladiolus*. Die prächtige *Antholyza aethiopica* erhebt an feuchten Stellen, am Ufer der Gebirgsbäche ihre schlanken Ähren von gelbrothen Blüten über die Rasen der Restiaceen und Gräser. Auf dem feuchten Sande des Muysenberg entwickelt sich *Babiana ringens* mit ihren seltsamen, am Boden versteckten Scharlachblumen. Auf den Flats gedeihen *Aristea* und *Watsonia*, in der offenen Fläche der Stadt verschiedene Arten von *Trichonema*. — Neben den Irideen sind in dieser Jahreszeit zunächst die Orchideen zu erwähnen. Eine der häufigsten, die überall zwischen dem Gesträuch wächst, ist *Disperis capensis*, die man Hottentottenmütze nennt, ein Name, zu dem die sonderbare Form der purpur- und grün-gefleckten Blüthe den Anlass giebt. Die schönste, aber auch die seltenste aller Orchideen der Halbinsel ist *Disa grandiflora*, der Schmeck des Tafelberges, wo sie nur auf einem einzigen Standorte am Gipfel zwischen Gesträuch auf schwarzer Sumpferde einzeln gefunden wird: in ihren Farben erinnert sie zunächst an *Tigridia*, aber ihr Scharlach ist noch weit lebhafter. Manche andere Orchideen, namentlich Arten von *Disa* und *Satyrium*, sind in dieser Gegend einheimisch, aber keine einzige aus der Gruppe der Epiphyten, für welche das Clima nicht feucht oder nicht warm genug zu sein scheint. Merkwürdig ist indessen, dass einige parasitische Orchideen bei Grahamstown vorkommen, wo bedeutend weniger Regen fällt,

als in der Capstadt. — Die Amaryllideen treten gegen die Irideen zurück, doch wachsen auf sandigem Boden Arten von *Brunsvigia* und *Huemanthus*.

Allenthalben zeigt sich die Abhängigkeit der Pflanzenformationen von der Beschaffenheit der Erdkrume. Der Sandboden der Flats ist eine unerschöpfliche Fundgrube eigenthümlicher Gewächse. Hier sind nach der Bewässerung zwei Gesträuchformationen zu unterscheiden, von denen die eine den Bächen folgt und aus *Cliffortia strobilifera*, *Erica concinna*, *Psoralea pinnata*, *Leucadendron floridum*, *Brunia* und *Rhus* besteht, die andere die Fläche mit den sociellen Eriken, *Cliffortia ternata* und *juniperina*, *Chironia*, *Borbonia*, *Struthiola*, *Mimetes* und Restiaceen bekleidet. Diese letztere Formation ist nur 2—3 Fuss hoch, unter ihr sind zahlreiche Zwiebelgewächse, Lobelien, Synanthereen und andere Kräuter versteckt; *Erica concinna* wächst hingegen zu der Grösse eines Mannes. Von einigen andern Localitäten hat B. gleichfalls Pflanzenverzeichnisse mitgetheilt, doch ohne deren Vegetation näher zu schildern. Unter Anderm hat er zwei Mal in Harvey's Gesellschaft den Gipfel des Tafelberges bestiegen, wo auf der höchsten, meist in Wolken (Tablecloth) gehüllten Plattform die Vegetation aus folgenden Formen besteht. Das Ericoidengesträuch wird hier von 7 Eriken, 2 Penaeen, *Grubbia rosmarinifolia*, der Bruniacee *Staavia glutinosa* und der Scrophularinee *Teedia* gebildet. Zwischen diesen kommen ausser zahlreichen Restiaceen 7 Zwiebelgewächse aus den Familien der Orchideen, Irideen und Amaryllideen vor, ferner mehrere Synanthereen, die Umbellifere *Hermas*, die Gentianee *Villarsia ovata*, die parasitische Scrophularinee *Aulaya*, eine *Crassula* und 2 Farne: *Todea* und *Schizaea*. Sodann ist der Gipfel des Tafelberges auch an Moosen und Flechten reich: die Felsen sind im Tropfenfall von *Andreaea subulata* Harv. und *Jungermannia Hymenophyllum* Hook. bekleidet, aber auch *Racomitrium lanuginosum*, *Dicranum flexuosum*, *Stictis crocata* sind hier allgemein.

B. theilt die Meinung derjenigen, welche glauben, dass die Reichthümer der Capflora, ungeachtet so zahlreicher und glücklicher Untersuchungen, noch bei Weitem nicht erschöpft seien. Viele Capflanzen sind in ihrem Vorkommen auf so

enge Grenzen eingeschränkt, dass man die Gegend, wo sie wachsen, längere Zeit untersuchen kann, ohne ihren Standort aufzufinden. Andere haben eine überaus kurze Vegetationszeit, und manche von diesen, namentlich in den Karro's, erheischen zu ihrer vollkommenen Entwicklung Umstände, die erst nach einer Periode von mehreren Jahren wiederkehren. — Indem Banbury seinen Bericht mit der Bemerkung schliesst, dass das südliche Afrika als natürliche Flora zu den am schärfsten abgesonderten Gebieten der Erde gehöre, kommt er auf eine ähnliche Betrachtung, wie die, welche ich im vorigen Jahresberichte über Neu-Guinea äusserte, dass nämlich die Verbreitung der Thiere und Pflanzen nicht durchaus gleichen Gesetzen unterworfen sei. Swainson und Andere haben gezeigt, dass sehr viele Vögel zugleich am Senegal und in der Capcolonie einheimisch sind, während keine einzige Pflanze beiden Landstrichen gemeinsam ist, und selbst in Congo nicht ein einziges Beispiel aus den für die Capflora charakteristischen Pflanzengruppen angetroffen wird.*)

Von den Comoro-Inseln, Madagascar und Mauritius hat Bojer einige neue Pflanzen beschrieben (Ann. se. nat. 18. p. 184 — 192). Sie gehören zu *Calpidia* und *Boerhavia* (Nyctagineen), *Hilsenbergia* und *Dombeya* nebst *Melhania* (Byttneriaceen), und zu *Erythroxyton*.

V. Amerika.

Da des Pr. v. Wied Reisewerk über Nordamerika im vorigen Jahre ganz vollendet worden ist, so haben wir über dessen Vegetationsschilderungen jetzt ausführlich zu berichten.

*) Es ist die bedeutende Verschiedenheit in der Vertheilung der Gewächse und Thiere in Africa in hohem Grade beachtenswerth, und sie zeigt, wie unabhängig von einander sich beide verbreiten können. Südafrica hat nicht allein eine namhafte Anzahl von Arten aus allen Thierklassen mit Mittelafrica gemein, sondern auch in ihren charakteristischen Formen ist zwischen beiden Faunen keine scharfe Grenze (vergl. dieses Archiv. 1843. 1. Bd. S. 201). Und wie die Flora Neu-hollands vorzugsweise der Südafrica's vergleichbar ist, findet sich diese Analogie in den Faunen nur in sehr untergeordnetem Grade wieder (dieses Archiv. 1842. 1. Bd. S. 89).

Diese sind, wie früher erwähnt, von charactervollen Landschaftszeichnungen begleitet und stützen sich rücksichtlich des Systematischen grösstentheils auf die Bearbeitung der vom Prinzen selbst gesammelten Pflanzen durch Nees v. Esenbeck. Diese Arbeit bildet eine Beilage zum zweiten Bande (S. 429—454) unter dem Titel: Systematische Übersicht der von der Reise auf dem Missouri zurückgebrachten Pflanzen. Leider ist ein grosser Theil der Sammlung durch Unglücksfälle verloren gegangen: doch wiewohl aus diesem Grunde die Vermehrung des Materials zur Kenntniss der Prairie-Vegetation nicht beträchtlich ist, so sind dafür die Nachrichten über die pflanzengeographischen Verhältnisse um so reichhaltiger und werthvoller.

Aus den ungeheuern, nur hin und wieder durch Menschenhand gelichteten Urwäldern, welche den grössten Theil Nordamerika's bedecken, sind die Prairien so scharf ausgesondert, wie das Bett eines grossen Binnenmeers. Durch die Rocky Mountains und den Lauf des Mississippi eingeschlossen, von Texas bis Hudsonien ausgedehnt, berührt diese wellenförmig gebaute, mit Gramineen bewachsene Hügel Ebene die Urwälder in einer langen, im Durchschnitt 20 geogr. Meilen westwärts vom grossen Strome gelegenen Meridianlinie und greift zweimal, in Illinois und in Alabama, über diese Grenze in den bewaldeten Erdstrich wie mit einem Meerbusen hinüber. Die Ursache dieser grossartigen, nicht durch Niveauverhältnisse bedingten Gliederung der Unionsstaaten in zwei Vegetationsbezirke ist durchaus räthselhaft. Unter den Tropen ist es leichter, den Zusammenhang zwischen der Steppenbildung und den herrschenden Luftströmungen einzusehen, als in der gemässigten Zone. Auch sind die climatischen Verhältnisse der Prairien zu wenig bekannt, aber dem Prinzen v. Wied verdanken wir wichtige Beiträge. Es zeigt sich nicht bloss in den von der Vegetationsform selbst grossentheils abhängigen, atmosphärischen Niederschlägen, sondern besonders in den Schwankungen der Temperatur ein ungemein grosser Gegensatz zwischen dem Klima der nordamerikanischen Ostküste und den Prairien. Mädler, der die climatischen Daten des Prinzen geordnet hat, bemerkt hierüber, dass die jährlichen sowohl als die täglichen Schwankungen des Thermo-

meters Alles übertreffen, was aus diesen Breiten, selbst im Innern von Russland, bisher bekannt geworden ist. Es herrscht hier ein in den äussersten Extremen sich bewegendes, ein Continentalclima im strengsten Sinne, während jenseits der Rocky Mountains gerade das Gegentheil eintritt (siehe vorigen Jahresbericht).

Die meteorologischen Beobachtungen im Gebiet der Mandan-Indianer am obern Missouri, welche wir dem Prinzen v. Wied verdanken, erstrecken sich leider noch nicht auf ganze Jahre. Seine eignen in Fort Clarke angestellten Thermometermessungen umfassen nur die Wintermonate und haben daher für Pflanzengeographie ein geringeres Interesse. Dagegen beziehen sich die von MacKenzie erhaltenen, in Fort Union an der Mündung des Yellowstone in den Missouri (beiläufig unter 48° N. Br. und 86° W. L. Ferro) beobachteten Werthe auf die ganze Vegetationszeit, und fehlen nur vom October bis December. Die mittlere Temperatur hat M. nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet und bestimmt sie angenähert $= 5^{\circ},72$ R. Die beobachteten Mitteltemperaturen der einzelnen Monate sind:

| | 1833. | 1832. |
|-----------|-----------------------|---------------------|
| Januar | $= - 4^{\circ},75$ R. | |
| Februar | $= - 6^{\circ},46$ - | |
| März | $= + 0^{\circ},21$ - | |
| April | $= + 7^{\circ},03$ - | $+ 8^{\circ},91$ R. |
| Mai | $= + 8^{\circ},94$ - | $+ 6^{\circ},90$ - |
| Juni | $= + 15^{\circ},03$ - | $+ 15^{\circ},22$ - |
| Juli | $= + 18^{\circ},41$ - | $+ 18^{\circ},58$ - |
| August | $= + 17^{\circ},20$ - | |
| September | $= + 11^{\circ},75$ - | |

Der Unterschied der mittleren Temperatur des wärmsten und kältesten Monats beträgt daher $23^{\circ},2$ R. Die täglichen Schwankungen sind gleichfalls ungemein gross. Am stärksten sind sie im März, wo sie durchschnittlich $11^{\circ},57$ R. betragen. Einmal stieg das Thermometer am 14. März in 6 Stunden um $20^{\circ},9$ R., es sank am 21. Februar 1833 von 12^{h} bis zum folgenden Morgen um $37^{\circ},3$ R. — Die herrschenden Luftströ-

mungen wehen aus West, die Hauptrichtung ist W. $13\frac{1}{2}^{\circ}$ S. Der Nordwest ist der kälteste, der Süd der wärmste Wind.

Nach den Erfahrungen des Pr. v. Wied ist das Clima in Fort Union trocken und stürmisch. Auf den strengen, anhaltenden Winter folgt im Frühling die nasseste Jahreszeit, während welcher die Prairiesen in Blüthe stehen, die in den übrigen Monaten nur verdorrtes oder mit Schnee bedecktes Gras tragen. Denn von der Mitte des Julius hebt eine durchaus trockne Jahreszeit an, welche fast ohne atmosphärische Niederschläge bis zum Ende des Herbstes dauert. Hier wird also, wie in den russischen Steppen, die Vegetation gleichsam durch einen doppelten Winterschlaf unterbrochen. Während des April fallen zuweilen noch heftige Schneestürme ein, vor dem Mai bricht das Laub bei den Mandandörfern nicht hervor, wohl etwas früher in den Ufer-Saliceten, ja man hat erlebt, dass am Ende dieses Monats die Bäume noch nicht grün waren (II. S. 74). Im Mai entfalten sich auch die Blumen der Prairie, aber Ende Junius waren die Hügel um Fort Union schon fast blüthenleer (I. S. 435). Damals war das ganze Land nur noch mit kurzem, trockenem Grase bedeckt, worauf in rundlichen Flecken die niederliegenden Büsche der *Opuntia missouriensis* DC. in Menge vertheilt lagen, die nun ihre gelben Blüten gleichzeitig mit *Artemisia gnaphalodes* Nutt. entwickelten. So dauert die Vegetationszeit in den Prairiesen nur vom Mai bis Juli und doch ist der Juli der einzige Monat, in dem es gar keine Nachtfröste giebt. In den Waldungen erhält sich das Laub auch bis in den October. Erst im November gefriert der Missouri, dann bleibt der Schnee liegen und schwindet erst wieder im März.

Die Erdkrume in den Prairiesen besteht aus einem sandigen Thonboden, der oft salinische Gemengtheile einschliesst. Dennoch würde er für den Ackerbau fruchtbar genug sein, wenn der unaufhörliche, vom Plateau der Rocky Mountains wehende Wind ihn nicht zu sehr austrocknete. Die Indianer bauen zwar Mais, aber nur in den Stromniederungen mit Erfolg, wo sie gegen den Westwind geschützt sind.

Das grosse Land der Prairiesen scheint in seinen botanischen Erzeugnissen sehr gleichartig und einförmig zu sein. Selbst die Gramineen, von denen die ganze Steppe mehr oder

ninder üppig bewachsen ist, sind nicht mannigfaltig. Zu den kräftigsten Gräsern gehören *Uniola spicata* L., *Spartina patens* Mühl. und *Atheropogon oligostachyus* Nutt., von denen das letztere in der ebenen Prairie bei Fort Clarke über manns-hoch werden soll (II. S. 81). Andere Prairiegräser sind *Hierochloa fragrans* Kth. (an mehreren Stellen dieses Reisewerkes durch einen seltsamen Irrthum anstatt *Ribes aureum* genannt I. S. 319. 326. II. S. 325), *Agropyrum repens* P. B., *Sesleria dactyloides* Nutt. Unter den Kräutern, welche mit diesen Gramineen vermischt wachsen, sind mehrere gesellig, aber doch grösstentheils auf weiten Entfernungen wechselnd, so dass man bei der geringen Zahl dieser Formen sich in dieser weiten Einöde wohl nach gewissen Pflanzen orientiren könnte. So erwähnt der Reisende auf dem langen Wege von der Mündung des Missouri bis zu dessen Stromschnellen bei Fort Mackenzie unter den Rocky Mountains als solche charakteristische Formen nach und nach: *Oxytropis Lamberti* P., *Cristaria coccinea* P., *Allium reticulatum* Fras.; *Amorpha nana* Nutt., *Rudbeckia columnaris* P., *Solidago fragrans* W. Alle diese und andere Gewächse aber werden an Häufigkeit bei Weitem von *Artemisia gnaphalodes* Nutt. übertroffen, welche fast durch das ganze Gebiet verbreitet, oft weite Räume mit den Prairiegräsern fast ausschliesslich bedeckt. Hieran reihen sich auf nicht minder grossem Areal die beiden Cacteen der Prairie *Opuntia missouriensis* und eine der bei Asa Gray beschriebenen Mamillarien, die nebst *Yucca angustifolia* P. die Steppen des Missouri vorzugsweise charakterisiren. Endlich kommen hier noch allgemein einige niedrige Sträucher vor, die auf grossen Landstrecken überall fortkommen und dann plötzlich irgendwo einer andern, ebenso geselligen Art Platz machen. Im Süden erscheint, wenn man den Missouri hinauffährt, etwa unter 42° N. Br. zuerst als Prairieenstranch der Buffalo-Berry-Shrub (*Shepherdia argentea* Nutt.), der von hier aus aufwärts immer häufiger wird. Bei den Mandan-Indianern unter 47° N. Br. beginnt zuerst *Juniperus repens* Nutt., von dem die nackten Hügel am Missouri bei Fort Clarke in Gesellschaft von *J. communis* L. bewachsen sind. Oberhalb der Mündung des Yellowstone tritt der Pulpy-Thorn Clarke's auf (*Sarcobatus Maximiliani* Nees:

eine neue, zweifelhaft zu den Urticeen gezählte Gattung), ein Strauch, der von hier aus bis zu den Rocky Mountains überall mit der Artemisie gemischt wächst. — Die charakteristischen Formen der Prairiekräuter sind nach des Pr. v. Wied Sammlung folgende: Leguminosen: *Astragalus*, *Oxytropis*, *Thermopsis*, *Amorpha*, *Sophora*; Synanthereen: z. B. *Iva*, *Artemisia*, *Senecio*, *Solidago*, *Helianthus*, *Rudbeckia*, *Chrysopsis*, *Sideranthus*, *Aster*, *Erigeron*, *Stenactis*, *Achillea*, *Cirsium*, *Jamesia* (*Prenanthes* Torr.); Cruciferen: z. B. *Vesicaria*, *Erysimum asperum* DC.; Boragineen: *Batschia*, *Myosotis*, *Lithospermum*, *Echinosperrum*; einzelne Gattungen aus den Malvaceen: *Cristaria*; Onagrarien *Oenothera* mit mehreren Arten, *Linum*, *Galium*; aus den Hydrophylléen *Ellisia*; Scrophularineen *Pentstemon*; Santaleen *Comandra*; Chenopodeen *Kochia dioeca* Nutt. und aus den Polygoneen *Eriogonum sericeum* P.

Nur selten und wie es scheint vorzüglich an den Grenzen des Gebiets sind den Prairien Waldungen eingestreut, allein in den Flussniederungen begleiten diese das Ufer und liefern hier dem Bewohner das einzige Holz. Dadurch, dass die Prairien vom Missouri und dessen zahlreichen Nebenflüssen durchströmt werden, sind sie der Cultur weit zugänglicher als andere Steppen, so wie sie jetzt unzähligen Thieren zum Aufenthalte dienen. Jene Uferwaldungen bestehen gewöhnlich aus *Populus angulata* W. oder aus Weiden, namentlich aus *Salix lucida* W. und *longifolia* Torr. Ausserdem kommen selbst am mittlern Missouri, also mitten in der Prairie, von grössern Bäumen doch auch noch zwei Eichen, eine Esche und *Negundo* vor. Am untern Stromlauf, im Grenzgebiet der Prairie von Osage, nimmt allmählig die Zahl der Baumarten zu, bis bei St. Louis schon der Waldcharacter von Indiana erreicht ist. Von hier aus erstrecken sich selbst die sogenannten rothen Cedern des Mississippi ziemlich weit am Missouri aufwärts. Noch unter 43° N. Br. liegt im Strome eine Insel, welche die Cederninsel heisst. Hier steht innerhalb eines Kranzes von Pappeln und Weiden, deren Unterholz aus *Shepherdia* und *Cornus sericea* gebildet wird, ein 50' hoher, jedoch mit Laubholz gemischter Coniferenbestand von *Juniperus barbadensis* L. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich an der Nordwestgrenze der Prairie. Am Fusse der Rocky

Mountains, bei Fort Mackenzie sind zwar noch immer die Waldungen von *Populus angulata* vorherrschend, aber es giebt auch Fichtenhaine, die hier aus *Pinus flexilis* Jam. bestehen, einer Art, die ostwärts an der Mündung des Yellowstone verschwindet. Zwischen Fort Union und der Cederinsel giebt es daher fast nur Pappeln und Weiden. Das' Gesträuch in diesen Pappelwäldern besteht aus mehreren Rosen, namentlich *Rosa Maximiliani* Nees, ferner aus *Amelanchier sanguinea* DC., *Prunus serotina* Ehrh., *Symphoria*, *Cornus*, *Ribes*, besonders *R. aureum* P., und *Shepherdia*; die Lianen aus *Clematis cordata* P., *Vitis cordifolia* Mich., *Celastrus scandens* und *Humulus*.

Auch am Mississippi bei St. Louis finden sich noch Uferwäldungen von *Populus*, die für alle diese Landschaften höchst charakteristisch sind. An vielen Stellen bilden die Pappeln dichte Stangenhölzer von gleicher Höhe, gegen den Fluss hin von Saliceten umgürtet. Wo aber Gestein ansteht, wechseln die Pappeln am Mississippi und am untern Ohio sogleich mit der nordamerikanischen Ceder (*Juniperus virginiana* L.).

Die Mittheilungen des Pr. v. Wied über den Character der nordamerikanischen Wälder sind von grosser Bedeutung. Bei einem verlängerten Aufenthalte in den Alleghanni's von Pennsylvanien und später zu New-Harmony in Indiana hatte er Gelegenheit, die verschiedene Waldformation in den nördlichen und westlichen Staaten zu vergleichen. In Pennsylvanien bestehen die Wälder an der Lecha z. B. bei Betlehem aus *Quercus coccinea*, *rubra*, *tinctoria*, *alba*, *Juglans nigra*, *Castanea*, *Prinos*, *Laurus Sassafras*, mit einem dichten Unterholze von *Rhododendron maximum* und der Liane *Vitis Labrusca*. In andern Laubwäldern, z. B. auf dem 1050' hohen Passe zwischen Delaware und Susquehannah findet man ausser den stets vorherrschenden Eichen, Castanien und Walnussbäumen auch *Fagus*, *Carpinus*, *Betula*, *Ulmus*, *Nyssa*, *Acer* und *Liriodendron*.

In den Alleghanni's folgt über diesen Laubwäldern eine Coniferenregion, die theils aus Fichten (*Pinus rigida* Mill.), theils aus Tannen (*P. canadensis* Ait.) gebildet wird. An der untern Grenze der Nadelwälder wachsen im Gebiet des Delaware Eichensträucher, z. B. *Q. Banisteri* Mich., aus denen sich

einzelne Stämme von *Pinus rigida* erheben. In den westlichen Alleghanni's sind dagegen die Wälder der mittlern Höhen, z. B. auf dem 2400' — 3000' hohen Passe, zwischen dem Susquehannah und Ohio, meistens theils aus Laub- und Nadelholz gemischt, worauf dann gegen Pittsburg reine oder mit Castanien und Robinien gemischte Eichenbestände folgen, deren Lianen aus *Vitis*, *Ampelopsis* und *Smilax* bestehen.

Über die Vegetation der Coniferenregion sind genaue Angaben in einem dem Reisewerke beigegeführten, von v. Schweinitz entworfenen Cataloge der auf dem Pokono, einem Gipfel des Blue ridge oder östlichen Alleghanni's unweit Bethlehem gefundenen Pflanzen enthalten. Auch vom Prinzen ward dieser Berg bestiegen. Das Unterholz besteht hier auch noch aus *Rhododendron maximum* und mehreren andern Rhodoreen, z. B. *Kalmia latifolia*, *Andromeda racemosa*, einigen Vaccinien, *Comptonia asplenifolia* und der erwähnten Eiche. Andere Sträucher und Halbsträucher sind *Gaultheria procumbens*, *Rohlfora canadensis*, Arten von *Oxycoccus*, *Cornus*, *Prinos laevigata* und *Aronia glabra*. Auf dem niedergebrannten Walde der Alleghanni's erhebt sich sogleich *Rhus typhinum*, *Phytolacca* und *Verbascum*.

Über die Vegetation der südlichen Alleghanni's haben wir Nachrichten von Asa Gray erhalten (Journ. of Bot. 1842. p. 217 — 237 und 1843. p. 113 — 125). Das grosse virginische Längsthal, welches zwischen den eigentlichen Alleghanni's und dem Blue ridge in einer Breite von 4 — 6 geogr. Meilen, ungefähr vom 36sten bis 42sten Grade, sich erstreckt, ist überall mit einer starken, fruchtbaren, meist kalkhaltigen Erdkrume bedeckt, hat aber grossentheils seine ursprüngliche Vegetation schon verloren. Europäische Unkräuter, namentlich *Echium vulgare*, haben hier auf grossen Flächen sich angesiedelt. Mehr als 20 g. Meilen weit hat jene Pflanze vom unbebauten Boden vollständig Besitz genommen, oft sogar von den Äckern, indem überall, wo Kalkstein ansteht, die ganze Ebene blau davon gefärbt ist. Ebenso kommen hier *Bupleurum rotundifolium*, *Marrubium vulgare*, *Euphorbia Lathyris* und *Melissa Nepeta* jetzt sehr häufig vor. — Im Bereiche dieses Thalgebiets sind mehrere Baumgrenzen. *Robinia pseudacacia*, die ostwärts vom Gebirge fehlt, tritt znerst auf, wo

der Potomak den Blue ridge kreuzt, und wird von hier aus gegen Süden häufig. Südwärts von Lexington wächst zuerst *Gleditschia triacanthos* und *Negundo*, hier beginnt auch der Papawbaum (*Uvaria triloba*), der in den westlichen Staaten eine so grosse Bedeutung gewinnt, und gegen den New River sieht man zum ersten Mal *Aesculus flava*.

Die Gebirgsketten selbst untersuchte Asa Gray in Nordcarolina, wo sie im Black Mountain bis zu ihrer grössten Höhe, bis zu 6476' nach Michaux's Barometermessung, sich erheben. Die Laubwälder um Jefferson sind noch denen von Pennsylvanien ähnlich, sie bestehen aus *Castanea*, *Quercus alba*, *Liriodendron*, *Magnolia auriculata* und enthalten zuweilen *Acer saccharinum*. Die Berge sind gewöhnlich bis zum Gipfel bewaldet, so der 5556' hohe Grandfather im Blue ridge, den der Reisende bestieg. Die Coniferenregion desselben besteht nur aus Tannen, besonders aus *Pinus Fraseri* P., die von *P. nigra* Ait. begleitet wird. Die Steinblöcke von Glimmerschiefer und die gefallenen Stämme dieser Region sind mit Moosen und Flechten dicht überzogen. Hier wiederholt sich genau der Character der dunkeln, einsamen Wälder am Lorenzstrom, nur dass die Bäume im Gebirge von Carolina kleiner bleiben als in den nördlichen Ebenen von New-York und Vermont. Diese Ähnlichkeit erstreckt sich auf die ganze Vegetation, auch die Sträucher und Kräuter sind grösstentheils canadisch. Mit diesen mischen sich nur einige endemische Gebirgsformen, z. B. *Astilbe decandra*, *Chelone Lyoni*, *Aconitum reclinatum* Gr., *Saxifraga Careyana* Gr. — Unter den Sträuchern der südlichen Alleghanni's erwähnt Gr. namentlich *Rhododendron catawbiense*, *Menziesia globularis*, *Leio-phyllum serpyllifolium* DC., *Vaccinium erythrocarpum*, *Sorbus americana*, *Pyrus melanocarpa*, also fast nur Rhodoreen und Rosaceen. Vergleicht man nun die Wälder der östlichen und westlichen Staaten, so ergibt sich eben das allgemeine Resultat, dass diesseits der Alleghanni's das Unterholz vorzugsweise aus Rhodoreen, jenseits aus einer Anonacee, aus *Uvaria triloba*, gebildet wird. Am untern Mississippi finden wir statt dieses mächtigen Unterholzes das hohe Waldrohr, die *Mieglia macrosperma*, und zuletzt in dem an die Prairien grenzenden Urwalde nur noch *Equisetum hyemale*.

Diese Gegensätze in der Bildung des Unterholzes lernte der Pr. v. Wied zuerst kennen, als er, von den Alleghanni's nach Westen reisend, die Urwälder am Ohio unterhalb Pittsburg betrat. Hier war *Rholodendron maximum* bereits verschwunden und ward vom Papaw vertreten, einem 20'—30' hohen Baume mit violett-braunen Blüthen, schön hellgrünem, grossem, glatten Laube und essbarer Frucht. Unter den Hochwaldbäumen beginnen hier die Platane und Buche, vermischt mit *Liriodendron*, *Acer*, *Tilia*, *Juglans*, *Fraxinus* und *Ulmus*, vorzuherrschen, während die Eichen und Castanien sich verlieren; die allgemeinen Lianen sind noch immer *Vitis* und *Ampelopsis*. Von hier aus begleitete der Papaw den Reisenden durch Ohio, Indiana, Illinois und Missouri, bis er an den Prairien von Osage zum letzten Male gesehen ward. Aber gegen Westen nimmt seine Bedeutung allmählig ab. Schon am untern Ohio giebt es Gegenden, wo der Boden des Urwaldes statt des Unterholzes von der *Miegia* bedeckt wird. Dieses Waldrohr ist indessen hier niedriger als in Louisiana, es wird nur 8—10' hoch, bildet aber dichte, im Winter grün bleibende Gebüsch, während unter den Bäumen dort gar keine immergrüne Formen vorkommen. Am untern Missouri fehlt das Waldrohr schon ganz, das erwähnte, etwa 2' hohe *Equisetum* aber bedeckt hier den Boden des Urwalds oft so dicht, dass man zwischen seinen Halmen kaum einen Stock zur Erde bringen kann.

Die Wälder von Indiana sind aus sehr vielen Baumarten gemischt, von denen der Pr. v. Wied gegen 60 aufzählt. Im Hochwalde kommen folgende Gattungen vor: *Platanus occidentalis* (Buttonwood), *Liriodendron* (Poplar), *Acer* 6 sp., *Quercus* 9 sp., besonders *A. macrocarpa*, *Gymnocladus canadensis* (Coffee-tree), *Juglans* 10 sp., *Gleditschia* 2 sp. (Locust), *Liquidambar styraciflua* (Sweet-gum), *Catalpa*, *Tilia*, *Ulmus* 3 sp., *Fraxinus* 2 sp., *Nyssa sylvatica* (Black-gum), *Fagus americana*, *Robinia pseudacacia*, *Diospyros*. In diesen Wäldern ist das Unterholz gewöhnlich 15—30' hoch, an der Bildung desselben nehmen ausser der Uvarie auch *Laurus Benzoin* (Spice-wood) und *Cercis canadensis* (Red-bud) Theil. Die übrigen niedern Baumformen gehören zu *Populus*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Morus*, *Celtis*, *Laurus Sassafras*, *Cornus florida*,

Pyrus coronaria, *Mespilus arborea* und *Prunus virginiana*. Kleinere Gesträuche werden vorzüglich aus *Evonymus*, *Crataegus*, *Spiraea*, *Rubus*, *Corylus* und *Salix* gebildet. Die übrigen dahin gehörigen Formen sind *Symphoria glomerata*, *Hydrangea arborescens*, *Ceanothus americanus*, *Staphylea trifolia*, *Amorpha fruticosa*, *Hamamelis virginica* und *Gonolobium hirsutum*. Auch die Lianen sind hier mannigfaltiger als in Pennsylvanien: hier treten mehrere Bignonien auf, besonders *B. radicans*, sodann ausser mehreren Arten von *Vitis* und *Smilax* *Celastrus scandens*, *Clematis virginiana*. Aber die merkwürdigste Liane Indiana's ist *Rhus radicans*, der Poisonvine, dessen Ranken den Stämmen fest anliegen und mit unzähligen Luftwurzeln befestigt sind: aus diesem Wurzelfilze treten die Zweige rechtwinkelig heraus und krümmen sich mit ihren gefiederten Blättern nach anwärts. Wenn man diese Wälder von den Alleghanien's aus bereist, so fällt ausser dem verschiedenen Unterholze am meisten auf, dass hier das Nadelholz durchaus fehlt und dass die Castanien und Magnolien gleichfalls verschwunden sind. Die Erdkrume in den Urwäldern von Indiana besteht meistentheils aus einem schwarzen Humusboden: wo dies nicht der Fall ist, wo, wie z. B. an einigen Orten zwischen Harmony und Vincennes, ein lockerer Sand mit der gebundenen Humusdecke abwechselt, verändert sich ebenso plötzlich der Character des Waldes und an die Stelle des üppigen Mischwaldes tritt ein Bestand von der weit niedrigeren *Quercus nigra*, welche nur 30—40' hoch wird. — Das Clima von Indiana ist rauh. Bannwolle gedeiht hier nicht mehr. Das Hauptproduct des Ackerbaus ist Mais, der hier 12—15' hoch wird. Ausserdem baut man Kartoffeln und die vier nordeuropäischen Getreidearten.

Über den Vegetationscharacter der Nordwestküste von Amerika hat Hinds aus eigener Anschauung berichtet (The regions of vegetation p. 331—335). Ein ununterbrochener Urwald bedeckt die Küste vom 68°—46° N.Br. Am Columbia-River aber tritt ein plötzlicher Wechsel in der Vegetation ein, die Mündung dieses Flusses bildet eine scharfe Grenzlinie gegen die Flora von Californien. Der dichte, so weit nach Norden von Columbia ausgedehnte Wald besteht nur aus wenigen Arten. Alle grossen Bäume sind Coniferen: drei Arten von

Tannen (*Abies*) und *Cupressus thyoides* L. Kleinere Baumformen gehören zu *Crataegus*, *Prunus*, *Betula*, *Salix*, im Süden erscheint auch *Diospyros*. Die offene, den häufigen Weststürmen ausgesetzte Lage dieser Küste, in Verbindung mit der beständigen Feuchtigkeit des Clima's, die am Columbia 53",6 Regen hervorbringt, bewirkt in diesen Urwäldern ein ungemein frühzeitiges Stürzen der Bäume. Mit gefallenem Stämmen, bemerkt Hinds, sei der Boden hier so dicht bedeckt, dass man dadurch an die Bildungszeit der Kohlenformationen erinnert werde. Überall liegen kaum ausgewachsene, mit cryptogamischer Vegetation bekleidete Bäume horizontal im Walde. Die Gesträuche sind in diesen nordwestlichen Tannenwäldern ausnehmend üppig entwickelt. Dies sind zahlreiche Formen von *Vaccinium*, *Menziesia*, *Rubus* und *Ribes*; weiter südwärts gesellen sich zu diesen *Lonicera*, *Mahonia*, *Gaultheria*. Ein socielles Farnekraut, *Aspidium munitum*, bedeckt grosse Flächen im Walde für sich allein. In verschiedenen Breiten vertreten sich hier verschiedene Arten gleicher Gattung, was namentlich von *Ribes*, *Lupinus* und den Rosaceen gilt. Zwei Pflanzen mit sehr grossen Blättern, eine Aroidee und eine Araliacee, sind hier weit verbreitet, *Dracontium Kamtschaticum* und *Panax horridum*, beide kommen vom Columbia bis zum 61° N.Br. vor. Übrigens sind die Gattungen bekanntlich fast ohne Ausnahme europäisch, ungefähr die Hälfte der Arten findet sich auch in Europa oder Sibirien. Nur in der Nähe ihrer Nordgrenze werden diese Urwälder einmal an der Küste gegen die Aleuten durch einen baumlosen Streifen Landes unterbrochen, der im Sommer eine üppige Vegetation von *Rosa*, *Salix* und *Lupinus* ernährt. Diese Gewächse bilden vereinigt eine dichte Vegetation, welcher manche Kräuter, z. B. *Mimulus luteus*, *Geranium eriostemon*, *Lupinus nootkaensis*, *Epilobium latifolium*, *Polemonium humile* nebst einigen Farnen und europäischen Gramineen eingemischt sind.

Südlich vom Columbia, wo die californische Flora beginnt, hören die Abieswälder plötzlich auf und machen in den Waldungen zunächst Fichten und Eichen Platz. Indessen ist das Land hier grösstentheils offen. Die Formationen der californischen Flora sind nicht hinlänglich bekannt, auch von Hinds (a. a. O. p. 345. 348) sind sie, mit Ausnahme der

Wälder, nicht glücklich characterisirt worden. Die californischen Eichengehölze enthalten nach diesem Reisenden zwei im Winter entlaubte und zwei immergrüne Arten: die letzteren finden sich längs der Küste aber nur zwischen 34° und 38° N. Br. Die übrigen Bäume sind nicht zahlreich: *Acer*, *Aesculus*, zwei Laurineen (*Tetranthera californica* und *Laurus* sp.), und an den Flussufern *Platanus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Salix*. Das Gesträuch in den Waldungen besteht aus *Rubus*, *Ribes*, *Rhus*, *Vaccinium*, *Cornus*, *Lonicera*, auch holzigen Synanthereen. — Auf der californischen Halbinsel gehören die Cacteen zu den bedeutendsten Vegetationsformen, aber sie reichen nur bis zum 34sten Breitengrade. Südostwärts rechnet H. die californische Flora bis zum Colorado.

Diagnosen einiger für neu gehaltener Pflanzen aus Illinois und Missouri hat Martens publicirt (Bullet. de l'Academie de Bruxelles. 1841. I. p. 65 — 68).

Von Liebmann's botanischen Briefen aus Mexico hat Schouw der Copenhagener Academie einige vorgelesen, welche mir nur in der noch nicht vollendeten Übersetzung von Hornschuch vorliegen (Regensb. Flora 1843. S. 109 — 118). In der Tierra caliente zwischen Veracruz und Xicaltepec sind die Palmen viel häufiger als man bisher geglaubt hat. Dort ist die häufigste Palme *Acrocomia spinosa* Mart., aber bei Laguna verde bildet *Sabal mexicanum* M. geschlossene, dichte, 40' hohe Palmenbestände, ohne irgend mit andern Baumarten gemischt zu sein. — Die Wälder der Tierra fria bei Turutlan beschreibt Liebmann genauer. Der Boden der Hochebene besteht aus sandigem Thon, der gewöhnlich auf Sandsteinen ruht und, wenn er nicht zu lange dürr bleibt, sehr fruchtbar ist. Die Erdtemperatur betrug hier 13° R. Über dem Plateau erheben sich Bergkämme und nur diese tragen Wälder, indem die Ebene kahl und nackt ist. In den Wäldern bei Turutlan kommen 9 Arten von *Pinus* vor, namentlich *P. Montezumae*, *P. Teocote* und *P. Ayacahuite* C. Ehrenb., von denen die letztere die merkwürdigste ist: sie wird nämlich gegen 120' hoch, ist von allen die harzreichste und ihre Zapfen haben die erstaunliche Länge von 15 — 16". Gemischt mit den Nadelhölzern wachsen 5 Arten von *Quercus* und *Alnus*. Sträucher und Schattenpflanzen giebt es in diesen Wäldern sehr wenige:

zu jenen gehören die allgemein auf dem Plateau verbreiteten *Myrica jalapensis* und *Helianthemum glomeratum*, zu diesen *Fragaria mexicana* und eine Abart von *Pteris aquilina*. Als Parasiten tragen die Fichten das *Viscum vaginatum*.

Einige neue mexicanische Pilze hat Kickx beschrieben (Bullet. de l'academie de Bruxelles 1841. 2. p. 72 — 81).

Breutel beschrieb seine botanischen Wahrnehmungen auf S. Kitts und S. Thomas (Regensb. Flora 1842. S. 549—560).

Von Bentham's Bearbeitung der Schomburgk'schen Pflanzen sind die Farne (79 sp.) und die Lycopodiaceen (6) erschienen. Diese Abtheilung hat J. Smith übernommen (Journ. of Bot. 1842. p. 193 — 203).

Aus den bedeutenden Pflanzensammlungen, welche Hostmann aus Surinam zu senden begonnen hat und die Sir W. Hooker publiciren wird, sind bis jetzt nur erst einige Pilze von Berkeley beschrieben (Journ. of Bot. 1842. p. 138 — 142). — Splitgerber hat eine Reihe von neuen Pflanzen aus Surinam publicirt (v. d. Hoeven u. Vriese Tijdschr. 1842. p. 5 — 16 u. 95 — 114). Diese gehören zu den Bignoniaceen (darunter die neue Gattung *Couralia*), Dilleniaceen, Anonaceen, Tiliaceen, Ternstroemiaceen, Guttiferen, Sapindaceen, Leguminosen. — Über die Bignoniaceen von Surinam hat auch Miquel geschrieben (Regensb. Flora 1842. S. 224 — 431).

Im dritten bis fünften Hefte der Flora brasiliensis von Endlicher und v. Martius ist wieder eine Reihe von Pflanzenformationen durch Tafeln und ausführliche Beschreibungen erläutert. Die Ufervegetation des Amazonas (Taf 11) ist zwischen dem Strome und dem Urwalde, dem Laa-Ygapo und vorzüglich auf den sandigen Inseln entwickelt. Sie besteht theils aus niedrigen, gesellig wachsenden Bäumen, einer Salicetenformation, hier von *Salix Humboldtiana* und einer Euphorbiacee, der *Alchornea castaneaefolia*, gebildet, theils aus Gehölzen von *Cecropia peltata*, die durch deren weisse Rinde, sparrige Äste und grosse gelappte, glänzend grüne, unterwärts weisscharige Blättchen physiognomisch characterisirt sind. Hieran schliesst sich dann gleich der Caa-Ygapo. Als Ergänzung zu der frühern Darstellung dieses Urwalds (Jahresb. 1840. S. 462) werden hier noch folgende Baumarten genannt: Euphorbiaceen (*Hura*, *Sapium*, *Pera*), *Hippocratea*, Lauri-

neen (*Nectandra*), Myrtaceen (*Psidium*, *Eugenia*), Bombaceen (*Pachira*), Leguminosen (*Phellocarpus*, *Pterocarpus*), Palmen (*Bactris Maraja*, *Astrocaryum vulgare* und *acaule*). Ferner Lianen: Nandhirobeen (*Feuillea*), Cucurbitaceen (*Elatarium*, *Melothria*, *Anguria*, *Convolvulus*, *Bignonia*). Die Wasserpflanzen des Amazonas haben nichts Eigenthümliches, sie sind beinahe alle durch das ganze tropische Amerika verbreitet, wie *Pistia*, *Limnanthemum Humboldtianum*, *Cabomba*, *Azolla microphylla*. — Die Tafel 18 ist ein Seitenstück zu Taf. 1 und 11. Sie stellt die Ufervegetation des Itahype in Bahia dar, die durch grösste Mannigfaltigkeit der Formen sich auszeichnet. Eine socielle Aroidee (*Arum liniferum*), eine Schilfgraminee (*Gynerium*), eine grossblättrige Rasen bildende *Rapatea*, die Marantacee *Thalia* sind zunächst an ihrem gemeinsamen Standorte abgebildet. Hierauf folgen die Urwaldbäume mit ihren Lianen, zuvörderst eine *Sterculia*, ein *Zanthoxylon* und die Palme *Euterpe edulis*.

Der Catinga (Taf. 10) aus der Passatflora von Bahia ist eine Waldformation, die während der trocknen Jahreszeit das Laub verliert. Hier sind die Bäume meist nur 20—40' hoch, sie stehen weitläufiger als im Urwalde; bleibt, was in manchen Jahren im Innern von Bahia der Fall ist, die Regenzeit aus, so erblickt man in der ganzen Zeit, die Cacteen ausgenommen, kein grünes Gewächs. Mit den Wäldern Europa's verglichen, zeigen die Catinga's bei mancher physiognomischen Ähnlichkeit doch eine weit grössere Mannigfaltigkeit der Formen. Beginnt die Zeit der Entlaubung, so bleiben immergrüne Succulenten und andere durch Textur oder Behaarung der Blätter besser geschützte Gewächse übrig, z. B. die Bromeliaceen, die Capparidee *Colicodendron*, Arten von *Croton*. Andere Hölzer werden leichter wieder belaubt, als die übrigen, wenn die Feuchtigkeit sich mehrt, wie die Euphorbiacee *Cnidocolus*. Sodann unterscheiden sich die Catinga's von den Wäldern der gemässigten Zone durch die Menge der Parasiten und Lianen. Zu den ersten gehören hier besonders die Bromeliaceen, Cacteen und Loranthaceen, seltener sind Aroideen, Orchideen oder Farne. In keiner Formation Brasiliens sind die Cacteen so zahlreich und mannigfaltig wie hier. Auch auf der dünnen, humusarmen Erdkrume dieser

Wälder gedeihen sie vortreflich. Beispiele der die Catinga's bildenden Bäume sind die Bombacée *Cavanillesia*, ferner *Bursera*, *Spondias*, *Cnidoscolus*, auch die Palme *Cocos coronata*.

Die übrigen Tafeln stellen Landschaften aus den Provinzen Rio und S. Paulo dar. Sie sind grösstentheils bestimmt, Gewächseformen zu versinnlichen, so die Form der Rhizophoren (Taf. 12) *Rhizophora Mangle*, die nebst zwei Avicennien und mehreren Combretaceen die Mangrovewälder Brasiliens bildet, die Baum-Farne (Taf. 14) durch *Alsophila paleolata*, die Baumgräser (Taf. 15) durch *Guudua Tacoara* und auf Taf. 13 die Parasiten des Urwalds. Die letztern hat von Martius mit grosser Ausführlichkeit abgehandelt und die Resultate seiner Forschung theils hier theils in den Münchener gelehrten Anzeigen (1842. Nr. 44 — 49) niedergelegt. Diese Arbeit bietet ein grosses physiologisches Interesse dar. Die ächten Parasiten Brasiliens gehören vorzüglich zu folgenden Familien: Pilze, Balanophoreen, Cytineen, Rafflesiaceen, Burmanniaceen (*Gonyanthus*), Orchideen, Aroiden (*Philodendron*, *Anthurium*), Laurineen (*Cassytha*), Convolvulaceen (*Cuscuta*), Orobancheen, Ericaceen, Loranthaceen, Marcgraaviaceen, Guttiferen. Aus der Reihe derer, die von M. für unächte Parasiten erklärt, ist indessen *Voyra* zu streichen, da sie sich wie Orobanche verhält.

In den drei 1842 erschienenen Heften der Flora brasiliensis enthält der systemat. Theil die Cyperaceen von Nees v. Esenbeck, sodann die Smilaceen und Dioscoreen von mir.

St. Hilaire, Tulasne und Naudin haben begonnen, Nachträge zu des Erstern Flora Brasiliae meridionalis zu publiciren (Ann. sc. nat. 17. p. 129 — 143 und 18. p. 24 — 54 und 209 — 213). Diese Arbeit reicht von den Ranunculaceen bis zum Schluss der Malvaceen und enthält eine bedeutende Menge von neuen Arten.

Gardner, über dessen neuere Sammlungen aus Minas Geraes Sir W. Hooker berichtet (Journ. of Bot. 1842. p. 295), hat angefangen einen Catalog der von ihm gefundenen Gewächse zu bearbeiten (ebenda. p. 158 — 193 u. 528 — 548). Übersicht seiner von 1836 — 1841 zusammengebrachten Herbarien: 400 sp. von Rio, 600 sp. von der ersten Reise nach den Orgelbergen, 500 sp. aus Pernambuco (Oct. 1837 — Jan. 1838), 200 sp. aus Alagoas (Febr. — Apr. 1838), 600 sp. von

Crato in Ciara (Sept. 1838—Jan. 1839), 400 sp. von Oeiras in Piahy (April—Juli 1839), 500 sp. von Piahy und Goyaz (Aug. Sept.), 1400 sp. aus Goyaz (Oct. 1839—Apr. 1840), eine bedeutende Sammlung aus Minas (Mai—Oct.) und von einer zweiten Reise nach den Orgelbergen im Frühling 1841. — Bis jetzt sind erst 3 — 400 Arten im Cataloge in geograph. Ordnung aufgezählt.

Eine interessante, durch Abbildungen erläuterte Abhandlung über den Paraguay-Thee von Sir W. Hooker findet sich in dessen Journal (Journ. of Bot. 1842. p. 30—42). Der Verf. bestätigt St. Hilaire's Meinung, dass der *Ilex paraguayensis* von Paraguay mit dem in Brasilien einheimischen identisch sei.

Über die Äquatorialgrenze der peruanischen Flora bemerkt Hinds (a. a. O.), dass die Wälder von Guayaquil bei 4° S. Br. anfangen und in dieser Breite scharf gegen die Küstenvegetation von Peru abgeschnitten sind. In der Nähe liegt auch die Äquatorialgrenze der peruanischen Nebel, der Garuas. Denn während bei Guayaquil noch heftige Niederschläge stattfinden, giebt es einen halben Breitengrad südlicher bei Tumbes in Jahren keine Regenschauer. Südwärts reichen die Garuas bis 36° S. Br., indem sie bei Valparaiso aufhören regelmässig zu sein.

Bridges berichtet über eine Excursion in den Anden bei Valparaiso (Journ. of Bot. 1842. p. 258—263). Er bemerkt, dass in der obern Region der dritte Theil der ganzen Vegetation aus Synanthereen bestehe. — Steudel publicirt die von Bertero in Chile und Juan Fernandez gesammelten Cyperaceen (Regensb. Flora 1842. S. 599—605). — Miers beschreibt die neue Irdeengattung *Solenomelus* aus Chile in einer Sitzung der Linnean Society (Ann. nat. hist. 9. p. 244).

VI. Australien.

Den Gesellschafts-Inseln schreibt Hinds (The regions etc. p. 382) nur etwa 500 einheimische Pflanzen zu. Dieselbe Vegetation besitzen die Marquesas und die Archipele Harvey's und Gambier's. Auf den Pomotu's oder gefährlichen Inseln hat H. 47 Arten gesammelt und nennt ihre Flora sehr arm.

Zu der Flora von Neu-Guinea rechnet H. (a. a. O. p. 384) die ostwärts gelegenen Archipele bis Tonga, also mit Einschluss der Schiffer- und Freundschafts-Inseln. Auf diesem

Gebiete findet eine auf Neu-Guinea am meisten, tiefer im grossen Ocean weit minder ausgeprägte Anomalie in der Vertheilung der Jahreszeiten statt. Während im indischen Meere z. B. auf Celebes, wie dies auch die Theorie fordert, der von Mai bis October wehende Südost-Mousson die trockne Jahreszeit hervorbringt, der in den übrigen Monaten herrschende Nordwestwind hingegen die Regenzeit begleitet, so treffen wir nach dem stillen Meere zu eine entgegengesetzte Vertheilung. Während des Südost-Moussons sind die Niederschläge häufig und stark. Dieser Wind beginnt im März oder April und dauert sechs Monate. Die Feuchtigkeit und Wärme ist weit grösser als im mittlern Gebiete des grossen Oceans. Auf die Regenzeit folgt der Nordwest-Mousson, der bis zum folgenden März weht und hier eine trockne Jahreszeit hervorbringt (Hinds in Journ. of Bot. 1842. S. 670). Je weiter man im stillen Meere ostwärts fährt, desto weniger sind die Jahreszeiten entwickelt. Auf den Fidji-Inseln, Tanna, Neu-Irland und Neu-Guinea hat Hinds Herbarien gesammelt, die Bentham jetzt zu bearbeiten begonnen hat. Die Vegetation der Fidji-Inseln ist nach den Bemerkungen von Hinds weit mannigfaltiger, als die der Gesellschafts-Inseln, Leguminosen sind häufiger, Mangrove-Wälder treten auf, sodann eine blattlose *Acucie*, *Chamaerops*, *Passiflora*. — Neu-Irland ist wie Neu-Guinea dicht bewaldet und hat ein sehr feuchtes Klima. Die Waldbäume sind sehr hoch, aber fast ganz ohne Unterholz oder andere Schattenpflanzen. Hier wurden die Palmen schon mannigfaltiger, II. erwähnt die Gattungen *Areca* und *Caryota*. Characteristisch sind ferner eine Cycadee (?), Pandanus, *Myristica*, *Ficus*: auch Farne und Orchideen werden zahlreich.

Drummond setzt die Mittheilungen über seine Forschungen am Swan River fort (Journ. of Bot.). — Preiss hat eine Nachricht über den Umfang der von ihm daselbst gesammelten Herbarien bekannt gemacht (Linnaea 1842. S. 384). — Über einige neuseeländische Pflanzen berichtet Colenso (Journ. of Bot. 1842. p. 298 — 305).